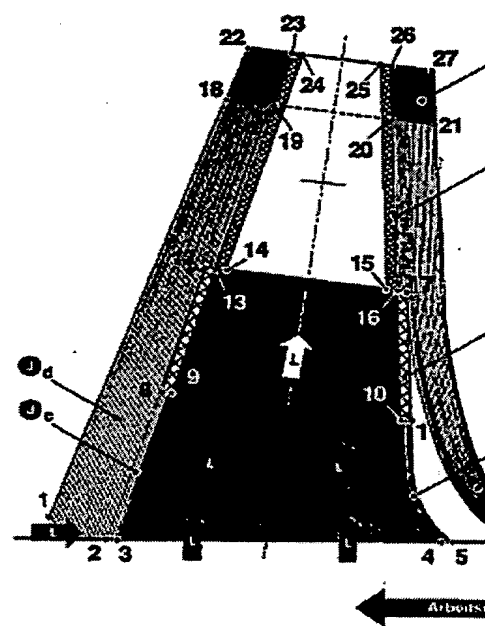


**All-purpose suction brush for vacuum cleaner**

**Patent number:** DE19609087  
**Publication date:** 1997-09-11  
**Inventor:** FILIPPENKO ALEXEI (DE)  
**Applicant:** FILIPPENKO ALEXEI (DE)  
**Classification:**  
- international: A46B3/00; A47L9/00  
- european: A46B13/00C; A47L9/06  
**Application number:** DE19961009087 19960308  
**Priority number(s):** DE19961009087 19960308

**Abstract of DE19609087**

The brush has soft, thin hairs. It consists of suction nozzle (E) and brush parts (E1). The connection region is designed to allow 40 % less flow compared to the suction opening of the vacuum cleaner tube. The full suction force of the cleaner cannot be transferred to the entire suction brush.

**BEST AVAILABLE COPY**



②① Aktenzeichen: 196 09 087.3  
②② Anmeldetag: 8. 3. 96  
④③ Offenlegungstag: 11. 9. 97

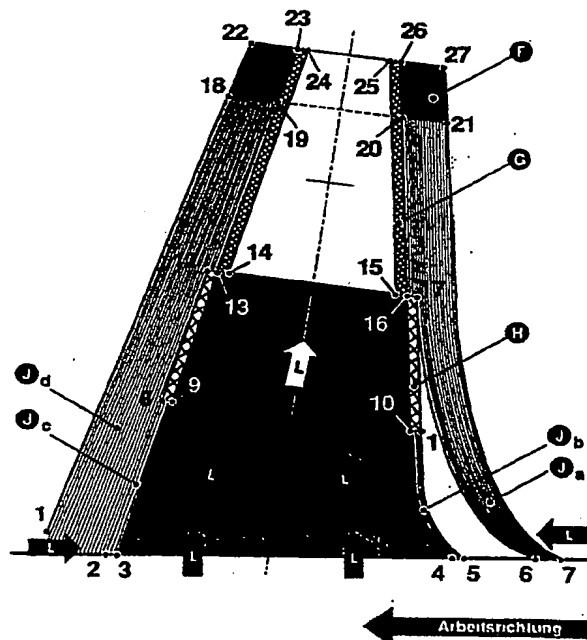
⑦① Anmelder:  
Filippenko, Alexei, 80807 München, DE

⑦② Erfinder:  
gleich Anmelder

⑤④ Allzweck-Saugbürste

⑤⑦ Die Erfindung bezieht sich auf ein neues Staubsaugerzubehör bzw. eine Saugbürste. Sie hat folgende Eigenschaften:

- Als Arbeitswerkzeug weist sie eine leichte Handhabung auf.
- Sie erreicht schwer erreichbare Stellen (in der Tiefe und Enge).
- Sie entfernt nicht nur die leicht entfernbaren Staubpartikel (wie beim herkömmlichen Bürsten), sondern auch (dazu sehr gründlich) den schwer entfernbaren, bleibenden, "puderartigen" Straßenstaub (da dieser eine sehr geringe Masse hat), der mit den bisherigen Bürsten nicht zu entfernen war.
- Sie ist aus natürlichen Haarpartien J aufgebaut und dadurch kann sie auf keinen Fall die zu behandelnde Oberfläche verkratzen oder beschädigen.
- Da sie durch ihre dicht angelegten, weichen Haarpartien J die zu behandelnde Oberfläche ganz abdeckt (lückenlos), wird der leicht verklebte (durch Witterung) Staub zuerst durch Reibung bewegt und sofort abgesaugt. Insbesondere geeignet zum Absaugen von engen Profilen, Ritzen, Belüftungsschächten elektronischer Geräte und formbedingte komplizierte Strukturen.
- Sie lädt die zu behandelnde Oberfläche nicht elektrostatisch auf, aber sie entfernt trotzdem den Staub einer elektrostatisch geladenen Fläche.



## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein neues Staubsaugerzubehör bzw. eine Allzweck-Saugbürste (die nachfolgenden Maße sind für die Standardausführung, können aber durchaus größer oder kleiner sein).

Die Allzweck-Saugbürste als Zubehör findet Verwendung beim Absaugen der verstaubten Oberflächen. Insbesondere im Haushalt, Büro usw. Sie hat folgende Eigenschaften:

- Als Arbeitswerkzeug weist sie eine leichte Handhabung auf.
- Sie erreicht schwer erreichbare Stellen (in der Tiefe und Enge).
- Sie entfernt nicht nur die leicht entfernbaren Staubpartikel (wie beim herkömmlichen Bürsten), sondern auch (dazu sehr gründlich) den schwer, entfernbaren, bleibenden, "puderartigen" Straßentaub (da dieser eine sehr geringe Masse hat), der mit den bisherigen Bürsten nicht zu entfernen war.
- Sie ist aus natürlichen Haarpartien (J) aufgebaut und dadurch kann sie auf keinen Fall die zu behandelnde Oberfläche verkratzen oder beschädigen (z. B. wertvolle und empfindliche Gegenstände: antike Möbel, Bilder, Schallplatten, Kleider, Schuhe usw.).
- Da sie durch ihre dicht angelegten, weichen Haarpartien (J) die zu behandelnde Oberfläche ganz abdeckt (lückenlos) wird der leicht verklebte (durch Witterung) Staub zuerst durch Reibung bewegt und sofort abgesaugt. Insbesondere geeignet zum Absaugen von engsten Profilen, Ritzen, Belüftungsschächten elektronischer Geräte, formbedingte komplizierte Strukturen, "Elektrokabelsalat" usw.
- Sie lädt die zu behandelnde Oberfläche nicht elektrostatisch auf, aber sie entfernt trotzdem den Staub einer elektrostatisch geladenen Fläche.
- Die Saugbürste (E1) arbeitet trotz der weichen Haarpartien (J) ohne Störung.

Absaugoberfläche, Saugbürste (E1), Saugdüse (E) und Staubsaugerschlauch bilden zusammen eine funktionierende Einheit. Das Teil (E) ist ein aus Kunststoff angefertigtes, hohles Gehäuse (Wandstärke ca. 2 mm), daß die Rolle einer Saugdüse, zwischen der Saugbürste und dem Staubsaugerschlauch, übernimmt (Fig. 1 bis 11). Ab ca. 51 mm von der rechten Seite der Saugdüse flacht diese steil in einem Bereich von 35 mm ab, bis eine gewünschte Verschmälerung erreicht worden ist (Verschmälerung oben: 12 mm, unten 18 mm) Fig. 4, 6, 8 und 9). Durch die absichtliche Verschmälerung der Düse erreicht man unzugängliche Engen und Stellen ab 18 mm. Die Standardausführung mit dem abgeschrägten (ca. 16 Grad Winkel) linken Unterteil, wo sich die luftdurchlässige (K)-Öffnung befindet, ist eine (für die Handhabung) besonders günstige Position (Fig. 1 und 7). Auf die linke untere Ebene der Saugdüse (E) wird die Saugbürste (E1) mit passenden Maßen befestigt (ca. 104 mm breit und ca. 18 mm tief). Der Verbindungsbereich (E) ist so gebaut, daß er gegenüber der Saugöffnung des Staubsaugerschlauches ca. (absichtlich gewählt) 40% weniger Saugkraft durchläßt (ca. 380 Quadratmillimeter) und damit die volle Saugkraft des Staubsaugers nicht auf die gesamte Saugbürste (E1) übertragen werden kann. Dadurch werden die nachfolgenden Bestandteile der Saugbürste (E1) ideal beeinflusst. Die Saugbürste (E1) ist wie

in Fig. 1 angelegt. D.h. sie zeichnet sich durch zwei (E und E1), miteinander verbundene, in einem günstigen Winkel (ca. 16 Grad), zueinander, stehende Teile aus, wobei die rechte obere Ebene der Saugdüse (E), die Verbindung zum Staubsaugerschlauch darstellt, während die linke untere Ebene, die eine Öffnung (K) (Fig. 7, 8 und 9) mit einer luftdurchlässigen, parallelogrammförmigen Fläche von ca. 94 mm Breite, ca. 9 mm Tiefe und ca. 2 mm Höhe hat, mit dem oberen Bereich der Saugbürste (E1) befestigt ist (Fig. 1 bis 3 und Fig. 29). Bereich (E1) setzt sich aus mehreren Teilen zusammen: Die "schmale" (Fig. 29, Seite 11) wie auch die runde (Fig. 34, Seite 14) Allzweck-Saugbürste (E1) besteht aus (J), (H), (F) und (G). Die "runde" Allzweck-Saugbürste (Fig. 34 bis 51) unterscheidet sich von der schmalen Saugbürste nur durch ihre Saugdüsenform (E) und der Verbindung zum Staubsaugerschlauch. Beschreibung, Funktion und Patentansprüche sind die gleichen wie bei der "schmalen" Allzweck-Saugbürste.

## Die "schmale" Allzweck-Saugbürste

Die Anordnung des Bereich (J) ist aus Fig. 12 bis 22 ersichtlich.

Die Haarpartien (J) (jedes einzelne Haar hat eine Stärke von 0,125 mm, die zur Spitze hin abnimmt (ca. 0,09 mm)) sind im Bereich (F) fest mit einem unzerbrechlichem Leim oder Kunststoff verklebt (damit die Haarpartien (J) im oberen Bereich (ca. 10 mm) eine feste Haltung bekommen). Die Form im Bereich (F) gleicht einem schmalen Parallelogramm mit gerundeten Ecken (Fig. 17 und 18). Im Inneren des Parallelogramms befindet sich eine durchgehende (von der oberen Ebene des Bereiches (F) bis zur unteren Ebene der Saugbürste (E1)), luftdurchlässige Öffnung, die im oberen Bereich 96 mm breit und 9 mm tief ist. Die obere Ebene des Bereichs (F) der Saugbürste (E1) wird, am Ende, mit der unteren linken Ebene der Saugdüse (E) fest verklebt oder befestigt (Fig. 1 bis 3). An den Innenwänden des Bereichs (F) ist das Teil (G) (Fig. 15 bis 16, Fig. 19 und 20, Fig. 23 bis 25) angeklebt. Durch seine absichtlich, konischähnlich gewählte Form (in einem Winkel von ca. 84 Grad zur waagerechten Ebene) erhalten die freistehenden Haarpartien (J), die von der unteren Ebene (F) bis zur unteren Ebene der Saugbürste (E1) (Gesamthöhe ca. 47 mm) reichen dieselbe Form (Fig. 19). Das Teil (G), daß aus ca. 1 mm starken Kunststoff gefertigt ist, erfüllt somit eine wesentliche (Fig. 13 bis 25).

## Funktion

Die Außenwände des Teils (G) geben den Haarpartien (J) eine feste Position und Richtung (seitlich), gegenüber der senkrechten Achse, der Saugbürste (E1) vor (Fig. 15 und 16) und erzeugen damit im unteren Bereich einen größeren Absaugraum (in Vorderansicht ändert sich die Breite von ca. 94 mm auf ca. 106 mm aber in Seitenansicht wird die Tiefe von ca. 7 mm auf ca. 20,5 mm, wesentlich breiter). Die außenstehenden Haarpartien (J) gegenüber des Teils (G), behalten in Bewegung (bei Gebrauch) ihre natürlich beschaffene Elastizität (von der senkrechten Achse der Saugbürste E1), nach außen und bei Rückkehr zur Ausgangsposition, bei (Fig. 33, die Haarpartien Ja und Jd).

Unmittelbar anschließend am unteren Teil von (G) folgt der beschichtete Bereich (H) (Fig. 15, 16, 19, 21 und Fig. 26, 27 und 28) als Verlängerung, nach unten, von Teil (G), zum Tragen. Ohne den beschichteten Bereich

(H) müßte man das Teil (G) verlängern, aber da der beschichtete Bereich (H) mehr Vorteile bietet, behaltet man diesen bei. Die Haarpartien (J), die sich an der Außenwand des Teils (G) befinden, werden unmittelbar ab der unteren Ebene des Teils (G), in einer Tiefe von ca. 1 mm und einer Höhe (nach unten) von ca. 12,5 mm, rund um die senkrechte Achse, beschichtet. Beschichtet wird mit einem biegsamen, elastischen, resistenten und weichen Material. Damit schließt der beschichtete Bereich (H), in sich abgeschlossen, einen Bereich von Haarpartien (J, Punkte: 8, 9, 13, 12 und 10, 11, 17, 16) ein. Der beschichtete Bereich (H) erfüllt somit folgende Funktionen:

- 1) Schutz davor, daß die Haarpartien (J) durch Saugwirkung nach innen gezogen werden und die luftdurchlässige Öffnung verschließen oder verstopfen.
- 2) Der flexible, elastische Bereich (H) dient als Ersatz der Verlängerung von Teil (G). Durch seine Struktur wirkt der Bereich (H) als Stoßdämpfer bei Behandlung von Oberflächen wie Ecken, Kanten oder Barrieren.
- 3) Die natürliche Elastizität der Haarpartien (Jb) und (Jc), um die Senkrechtaachse der Saugbürste (J), die aus dem beschichteten Bereich (H) herausragen, verringert sich, da die Haarlänge der freistehenden Haarpartien (Jb und Jc) durch die Beschichtung verkürzt worden ist.
- 4) Der Bereich von Haarpartien (Jb und Jc), der aus dem beschichteten Bereich (H) herausragt, verhält sich rein physikalisch anders, als die nebenan liegenden, unbeschichteten Haarpartien (Jb und Jc). Sie wirken als Hindernis (für die Unbeschichteten), die sonst in den Absaugraum kommen könnten, weil sich die "Steifigkeit" des beschichteten Bereiches (H), auf die herausragenden Haarpartien (Jb und Jc) (im übertragenen Sinne), überträgt sich nach unten hin, (durch absichtlich gewählte, geringe Höhe von ca. 20 mm die Jb und Jc haben) und damit schützen sie als Hindernis davor, daß die Haarpartien (Ja und Jd) durch Saugwirkung nach innen gezogen werden und die luftdurchlässige Öffnung verschließen oder verstopfen.

#### Funktion

Die vordringliche Funktionsweise der Erfindung (Fig. 29 bis 33) beruht in erster Linie auf den Vorteilen der Saugbürste (E1) (beschrieben durch die Punkte: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 27, 22) mit ihrer, rund um die senkrechte Achse, durchgehenden Öffnung (Punkte: 3, 24, 26, 4), so daß sie die Funktionen einer herkömmlichen Saugbürste nicht nur ersetzt, sondern ganz neu gestaltet. Zum einen erlauben die Haarpartien (Ja), (Jb), (Jd), aus natürlich beschaffenen Borsten bestehend, eine tiefgehende und zugleich schonende Behandlung der Absaugoberfläche, da die (im unteren Bereich der Saugbürste Ja, Jb, Jc, Jd) elastischen Haarpartien (Punkte: 1, 2, 3, 4, 5, 6 und 7) sanft über die abzusaugende Oberfläche streichen und sie weder verletzen noch beschädigen können. Zum anderen ermöglicht die Wahl der Haarart, wie z. B. China-Borsten oder ähnliche, den Haarpartien J ein sanftes Streichen und Reiben über die abzusaugende Oberfläche. Die im Bereich (F) (Punkte: 18, 19, 23, 22 und 20, 21, 27, 26), rund um die senkrechte Achse, befestigten (entweder mit Leim oder Kunststoff) Haarpartien (J) der Saugbürste (E1), geben der Saugbürste (E1) damit eine

stabile Haltung, aber auch eine, nach Wunsch, beliebige Form (eng, breit oder rund). Durch Anbringung des Teils (G) (Punkte: 13, 16, 26, 23), in einem Winkel von ca. 84 Grad, werden die Haarpartien (J), seitlich vom Teil (G), in eine feste, stabile (von oben nach unten) Richtung gelenkt. Der beschichtete Bereich (H) (Punkte: 8, 11, 17, 12) bindet, rund um die senkrechte Achse (durchgehende, luftdurchlässige Öffnung), im Bereich (H) (Punkte: 8, 9, 13, 12 und 10, 11, 17, 16) Haarpartien (J). Auf die (aus dem Beschichtetenbereich (H)) herausragenden Haarpartien (Jb und Jc) eine "Steifigkeit", die sich (ungefähr) bis zur Mitte ihrer, relativ kleine, Höhe (ca. 20 mm), des Bereich 2, 8, 11, 5, (Punkte: 2, 3, 9, 8 und 4, 5, 11, 10), rund um die senkrechte Achse wirkt.

Die freistehenden Haarpartien (J) (Punkte: 1, 2, 19, 18 und 5, 6, 21, 2), die seitlich nach außen stehen, behalten ihre natürlichen, gegebenen, elastischen Eigenschaften und ihre Spreizungsfähigkeit bei.

Die Allzweck-Saugbürste (E) und (E1) erfüllt ihre allgemein bekannte Funktion als Staubentferner unter zwei wirkenden Kräften:

- Im Inneren Saugeffekt
- Von außen (von allen Seiten), rund um die senkrechte Achse, Außenluft (L)

Wie auf Fig. 33 (seitlicher Vollschnitt) dargestellt, folgt:

Durch Arbeitsbewegung, von rechts nach links, spreizen sich die Haarpartien (J) auf der rechten Seite auf. Die freistehenden Haarpartien (Ja) (Punkte: 6, 7, 21, 20) spreizen sich weiter ab, da sie ihre natürlich, beschaffene Elastizität im Gegensatz zu den Haarpartien Jb (Punkte: 4, 5, 11, 10), die unter dem beschichteten Bereich (H), Punkte: 10, 11, 17, 16 herausragen, beibehalten. Die freistehenden Haarpartien Jd (Punkte: 1, 2, 19, 18) auf der linken Seite gelangen nicht in den Sauginnenraum, da sie durch die Haarpartien (Jc) (Punkte: 2, 3, 9, 8), die unter dem beschichteten Bereich (H) herausragen, behindert werden. Obwohl (von links sowie von rechts) die Außenluft (L) und die innere Saugkraft versucht die freistehenden Haarpartien (Ja) und (Jd) nach innen zu ziehen, behindern die Haarpartien (Jb) und (Jc) durch ihre Eigenschaften (Steifigkeit) diesen ungewünschten Effekt. Die freistehenden Haarpartien (Ja) und (Ja) dringen selbst in engste, formbedingte, komplizierte Oberflächenstrukturen vor. Sie schleppen damit, durch sanftes Streichen oder Reiben, die Staubpartikel mit sich und wirbeln sie auf und durch die Außenluft L, die ständig von außen nach innen strömt, gelangen sie in den Sauginnenraum (zwischen Punkten: 3, 4; 9, 10; 14, 15; 24, 25). Vom Sauginnenraum gelangen die Staubpartikel dann (durch die luftdurchlässige Öffnung (K) in die Saugdüse (E) und von dort in den Staubsaugerschlauch. Analog gelten die vorher beschriebenen Funktionen für alle beliebigen Arbeitsrichtungen.

#### Patentansprüche

1. Allzweck-Saugbürste im Rahmen eines Staubsaugerszubehörs für herkömmliche Staubsauger, die sich durch ihre weichen, dünnen Haarpartien auszeichnet. Sie kratzt oder beschädigt die zu behandelnde Oberfläche nicht. Sie besteht im allgemeinen aus einem Teil (E) (Saugdüse) und einem Bereich (E1) (Saugbürste), wobei diese im Bereich von (E), ein Kunststoff-Düsengehäuse ist, daß im linken unteren Teil, in einem 16 Grad Winkel, abge-

schrägt wird (Fig. 1, 2 und 3). Der Verbindungsbereich (E) ist so gebaut, daß er gegenüber der Saugöffnung des Staubsaugerschlauches ca. (absichtlich gewählt) 40% weniger Saugkraft durchläßt (ca. 380 Quadratmillimeter) und damit die volle Saugkraft des Staubsaugers nicht auf die gesamte Saugbürste (E1) übertragen werden kann. Dadurch werden die nachfolgenden Bestandteile der Saugbürste (E1) ideal beeinflusst. Die Öffnung (K) (Fig. 7 bis 10) besitzt die Maße: ca. 94 mm breit, ca. 9 mm tief und ca. 2 mm hoch. Die untere Ebene um die Öffnung (K) (der Saugdüse E) wird mit der oberen Ebene des Bereiches (E1) befestigt. Der Bereich (E1) (Fig. 1 bis 3 und 12) besteht aus vier Teilen (J,H,F und G) und wird befestigt mit der linken unteren Ebene der Saugdüse (E). Die Haarpartien (J) bestehen aus dünnen, natürlichen und freistehenden Haarpartien (Haarstärke: ca. 0,125 mm zur Spitze hin abnehmend auf ca. 0,09 mm). Die untere Ebene der Haarpartien (J) bis zur unteren Ebene des beschichteten Bereiches (H) ist ein stabiler Arbeitsbereich (Höhe ca. 20 mm), der sich als Folge des Bereiches (F), Teil G und des beschichteten Bereiches (H) ergibt (Fig. 15 bis 22). Der Bereich (F) ist Bestandteil von (J), weil in diesem Bereich die Haarpartien mit Leim oder Kunststoff miteinander verklebt sind (ca. 10 mm Höhe). An den Innenwänden des Bereiches (F) ist das, aus Kunststoff bestehende, Teil (G) angeklebt. Die Form von (G) (Fig. 23 bis 25) ist konischähnlich (in einem Winkel von ca. 84 Grad) mit einer Wandstärke von ca. 1 mm. Der beschichtete Bereich (H) (Fig. 26 bis 28) stellt einen Bereich von (J) dar, da dieser durch Beschichtung (mit einem weichen Kunststoff in einer Tiefe von ca. 1 mm) eine zusätzliche Funktion erhält.

2. Saugdüse (E) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die linke untere Ebene (Fig. 4 bis 11) in einem ca. 16 Grad Winkel abgeschrägt ist und eine luftdurchlässige Öffnung (K) (Breite ca. 94 mm, Tiefe ca. 9 mm und Höhe von ca. 2 mm) hat.

3. Saugdüse (E) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Verbindungsbereich (E) so gebaut ist, daß er gegenüber der Saugöffnung des Staubsaugerschlauches (absichtlich gewählt) ca. 40% weniger Saugkraft (mit einem schmalen Innenraum von nur ca. 380 Quadratmillimeter) durchläßt und damit die volle Saugkraft des Staubsaugers nicht auf die gesamte Saugbürste (E1) übertragen werden kann (Fig. 7 bis 9).

Dadurch werden die nachfolgenden Bestandteile der Saugbürste (E1) ideal beeinflusst.

4. Saugbürste (E1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die obere Ebene der Saugbürste (E1) mit der linken unteren Ebene der Saugdüse (E) befestigt wird (Fig. 1 bis 3).

5. Saugbürste (E1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die durchgehenden, luftdurchlässigen Öffnungen der Saugdüse (E) (Bereich K) und die gegenüberliegenden der Saugbürste (E1) passen (Fig. 29 und 30).

6. Saugbürste (E1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Bereich (F) (Fig. 15 bis 20) die Haarpartien (J) verklebt und ihnen damit eine Festigkeit (in einer Höhe von ca. 10 mm) und ihnen auch eine beliebige (nach Bedarf) Form (Eng und Breit oder nur rund etc.) gibt.

7. Saugbürste (E1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Haar-

partien (J) sich rund um die senkrechte Achse orientieren (Haarstärke: ca. 0,125 mm zur Spitze hin abnehmend ca. 0,09 mm) und sich in der Mitte eine durchgehende, luftdurchlässige Öffnung (Absaugbereich) befindet (Fig. 17 und 18).

8. Saugbürste (E1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Teil (G) (Fig. 23 bis 25), in einem Winkel von ca. 84 Grad, den Haarpartien eine feste, bestimmte Richtung vorgibt. Das Teil (G) ist im Bereich (F) fest angeklebt und vergrößert, durch seine Form von oben nach unten, den inneren, durchgehenden, luftdurchlässigen Absaugbereich der Saugbürste. Das Teil (G) besteht entweder aus Kunststoff oder einem anderen Material.

9. Saugbürste (E1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der beschichtete Bereich (H) (Fig. 26 bis 28), ab der unteren Ebene von Teil (G) mit einer Höhe (nach unten) von ca. 12,5 mm, beginnt und mit einer Tiefe von ca. 1 mm die Haarpartien (J) seitlich, rund um die senkrechte Achse, bindet. Der beschichtete Bereich (H) bindet somit einen bestimmten Teil von Haarpartien (J), so daß, die unter der Beschichtung herausragenden Haarpartien (Jb) und (Jc) (Fig. 30, 31 und 33), die "Steifigkeit" der gebundenen Haarpartien (J) (Fig. 33 Punkte: 8, 9, 13, 12 und 10, 11, 17, 16), ungefähr bis zur Mitte ihrer Höhe (Haarbereiche Jb und Jc), übernehmen.

10. Saugbürste (E1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Absaugbereich (Jb), und (Jc) die Haarpartien, die im Bereich (Ja), (Jd) liegen (Fig. 33), daran hindert in das Innere der Saugbürste zu gelangen und diese zu verstopfen oder zu verschließen und damit die Saugwirkung zu beeinträchtigen (Als Ergebnis des eingebauten Teils G und der beschichteten Zone H).

11. Saugbürste (E1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Bereich (Ja), (Jd) seine natürlichen, gegebenen, elastischen Eigenschaften, rund um die senkrechte Achse, beibehält (Fig. 33).

12. Saugbürste (E1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der beschichtete Bereich (H) bei Behandlung von Oberflächen wie Ecken, Kanten oder Barrieren als "Stoßdämpfer" wirkt.

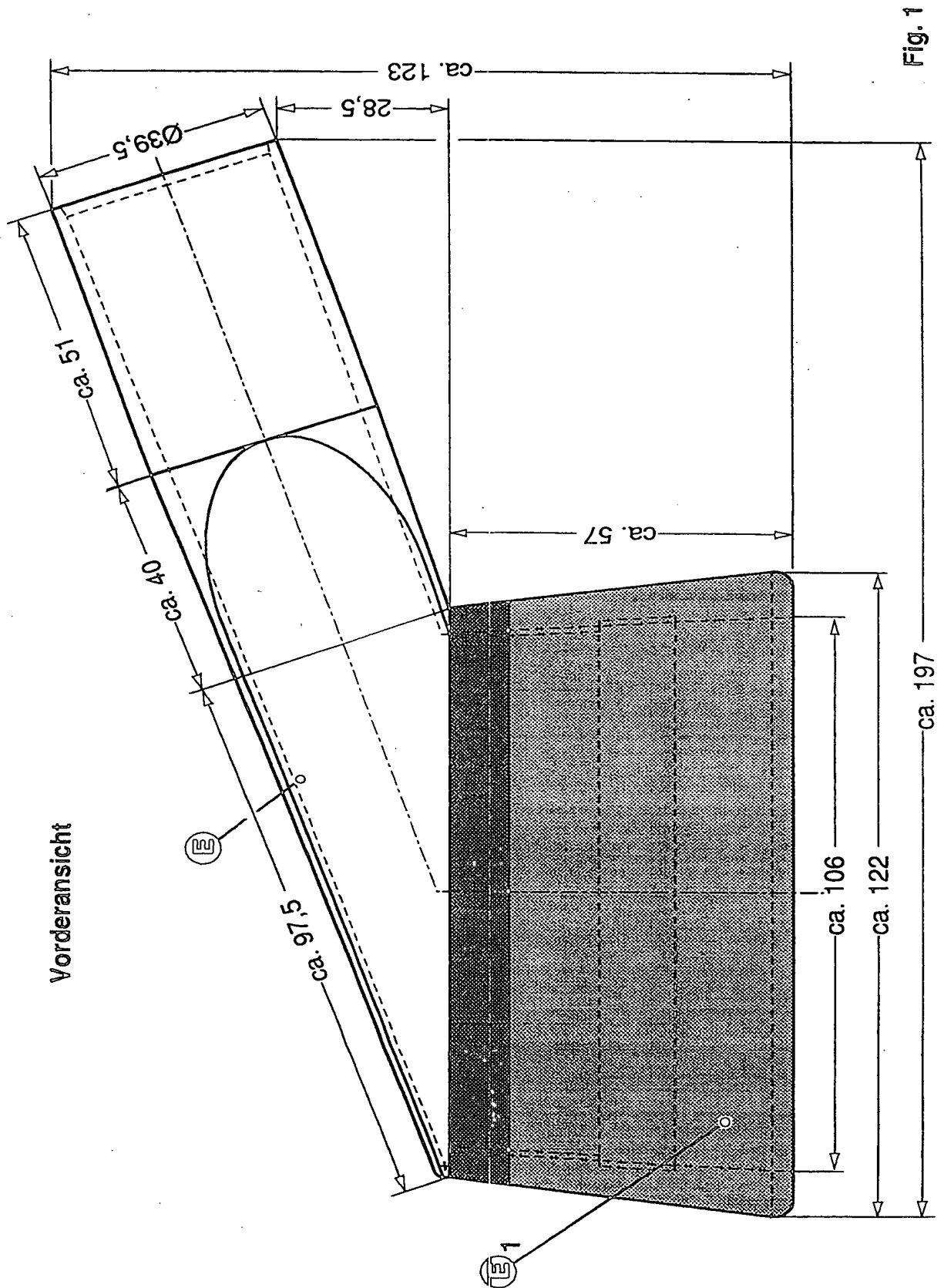
---

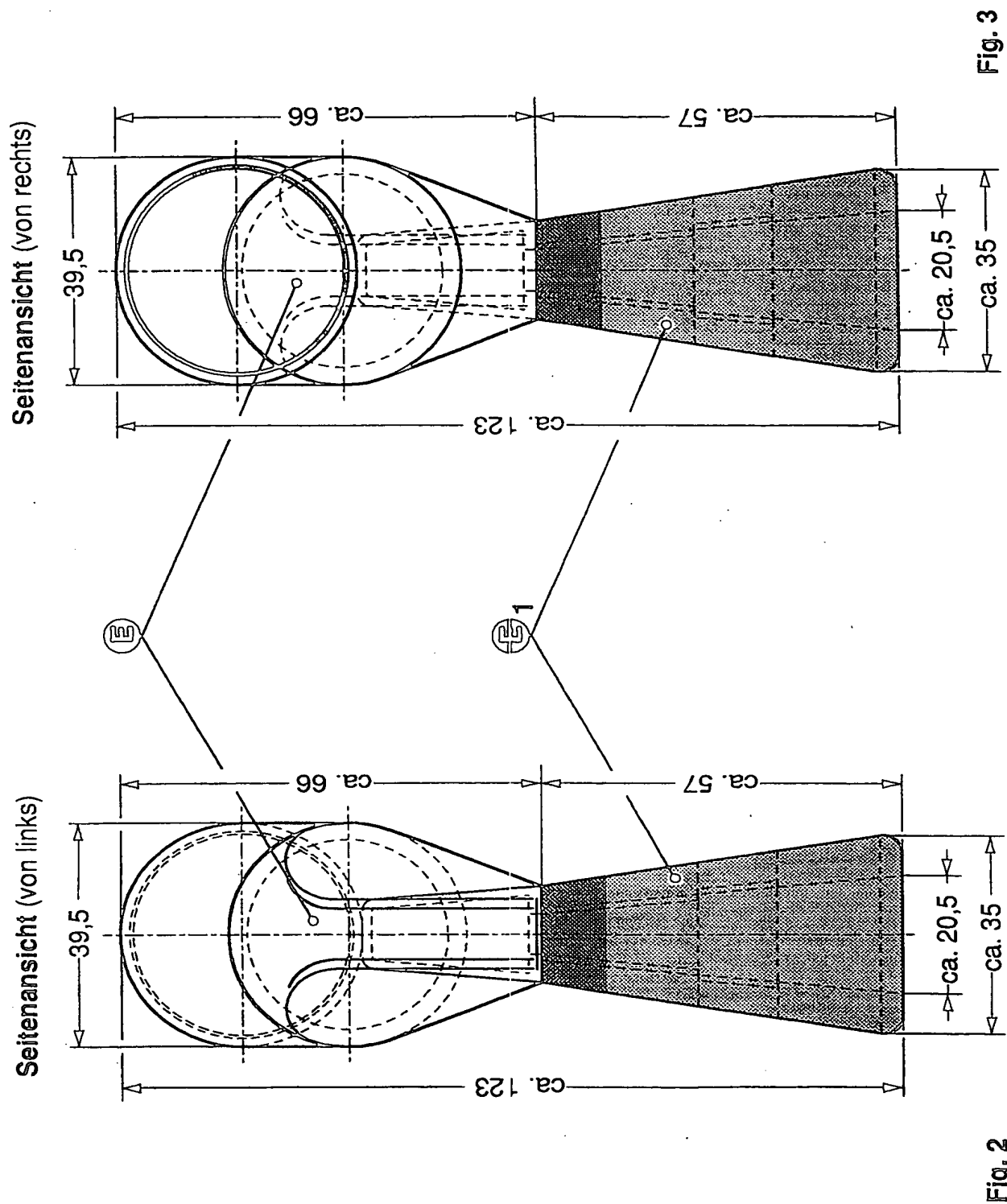
Hierzu 21 Seite(n) Zeichnungen

---

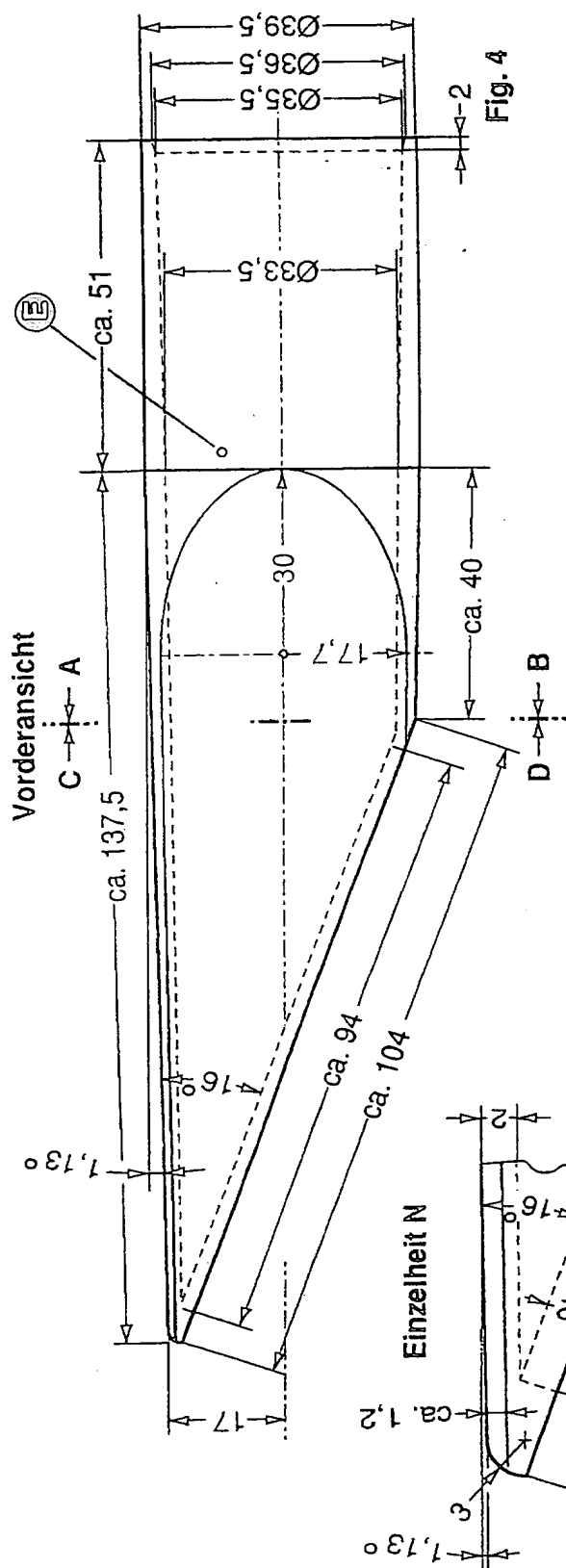
- Leerseite -

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

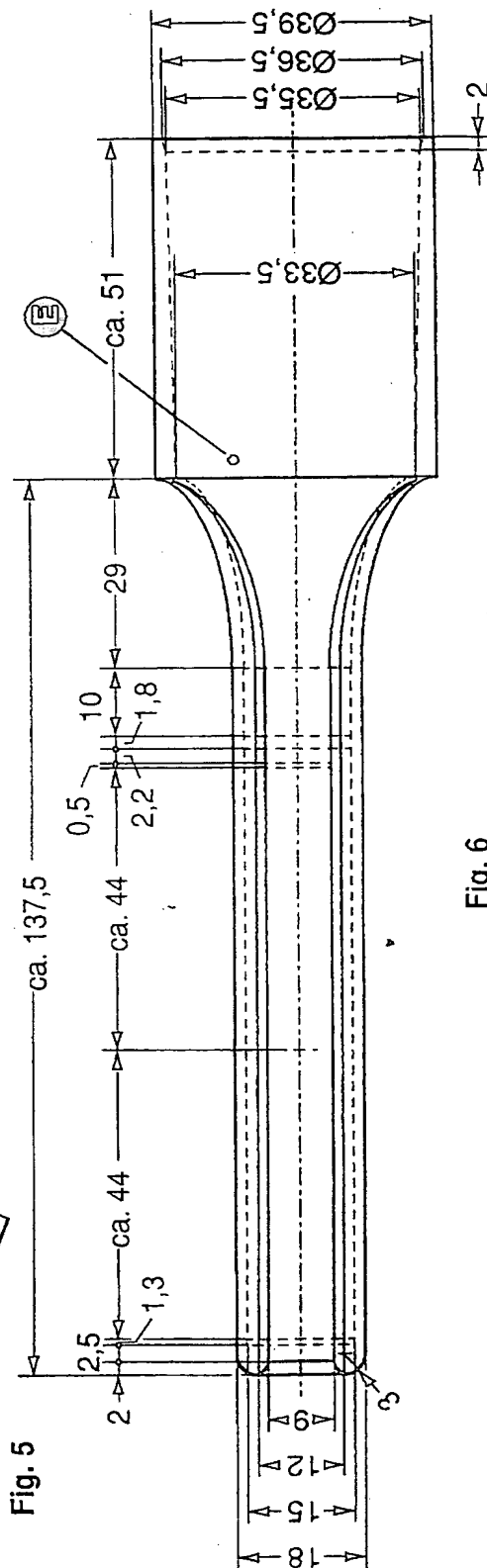




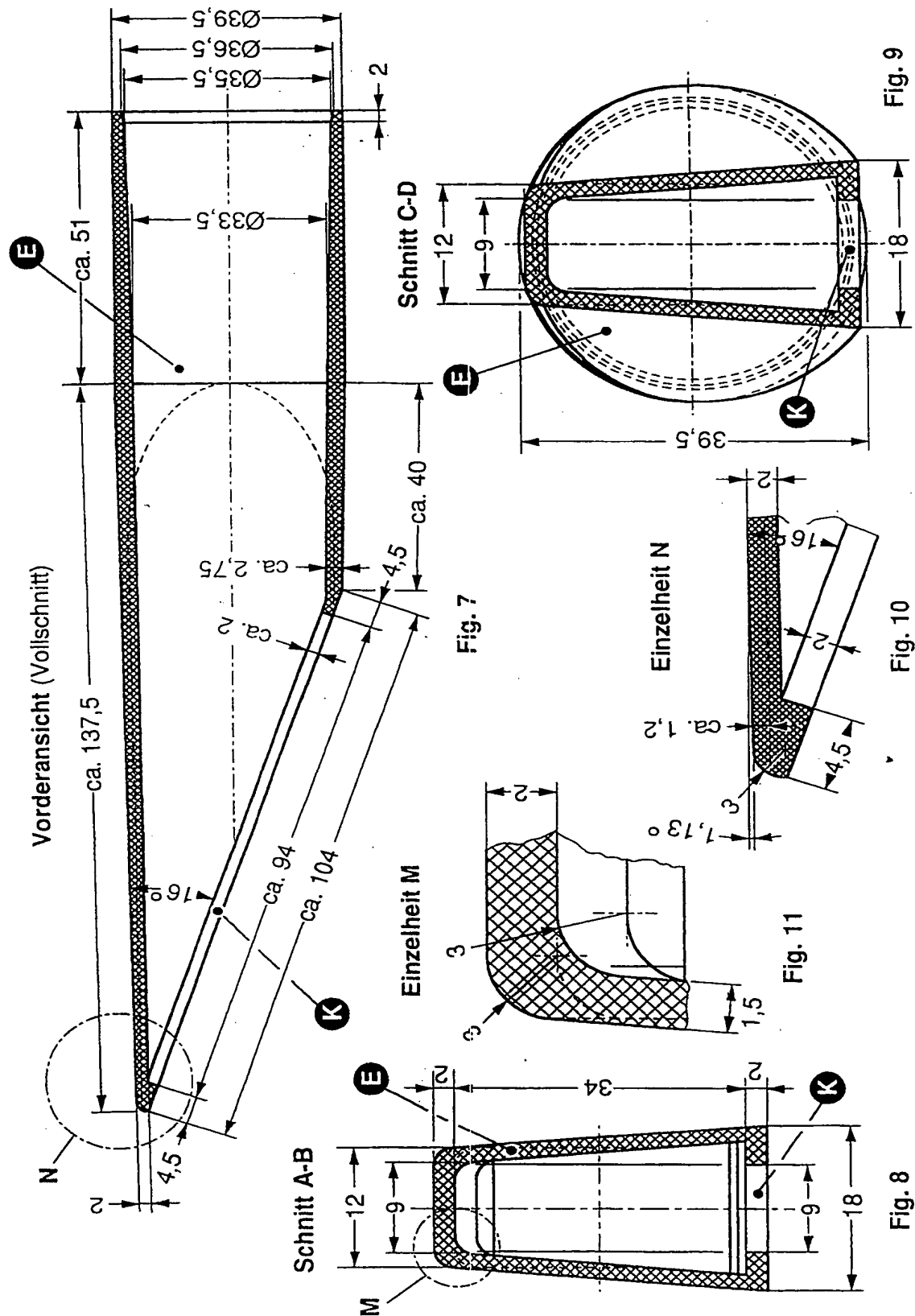


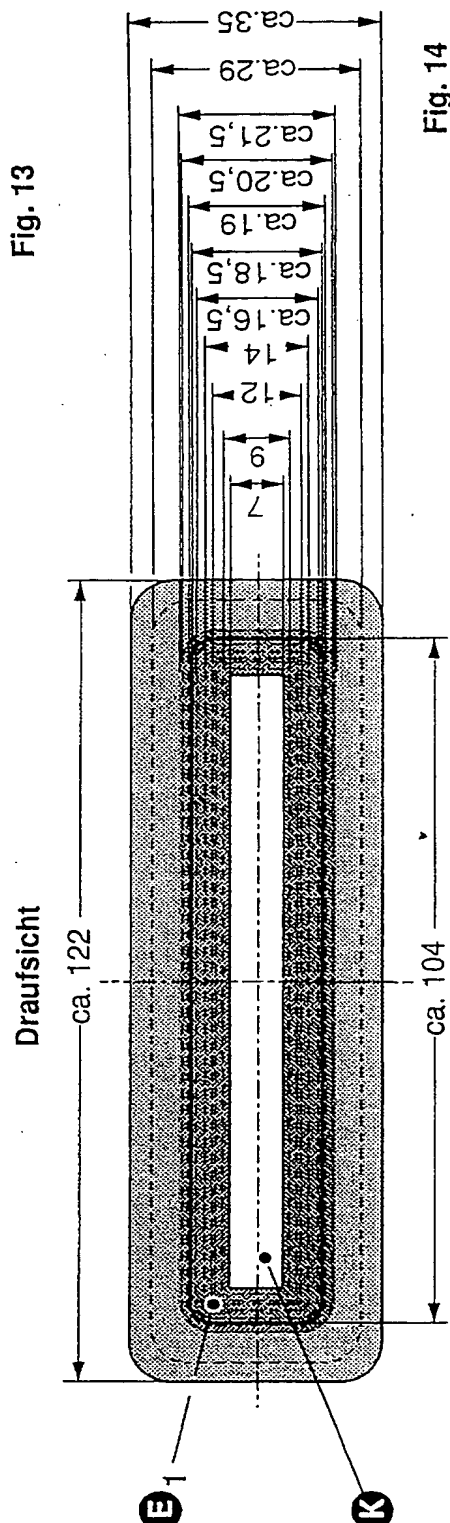
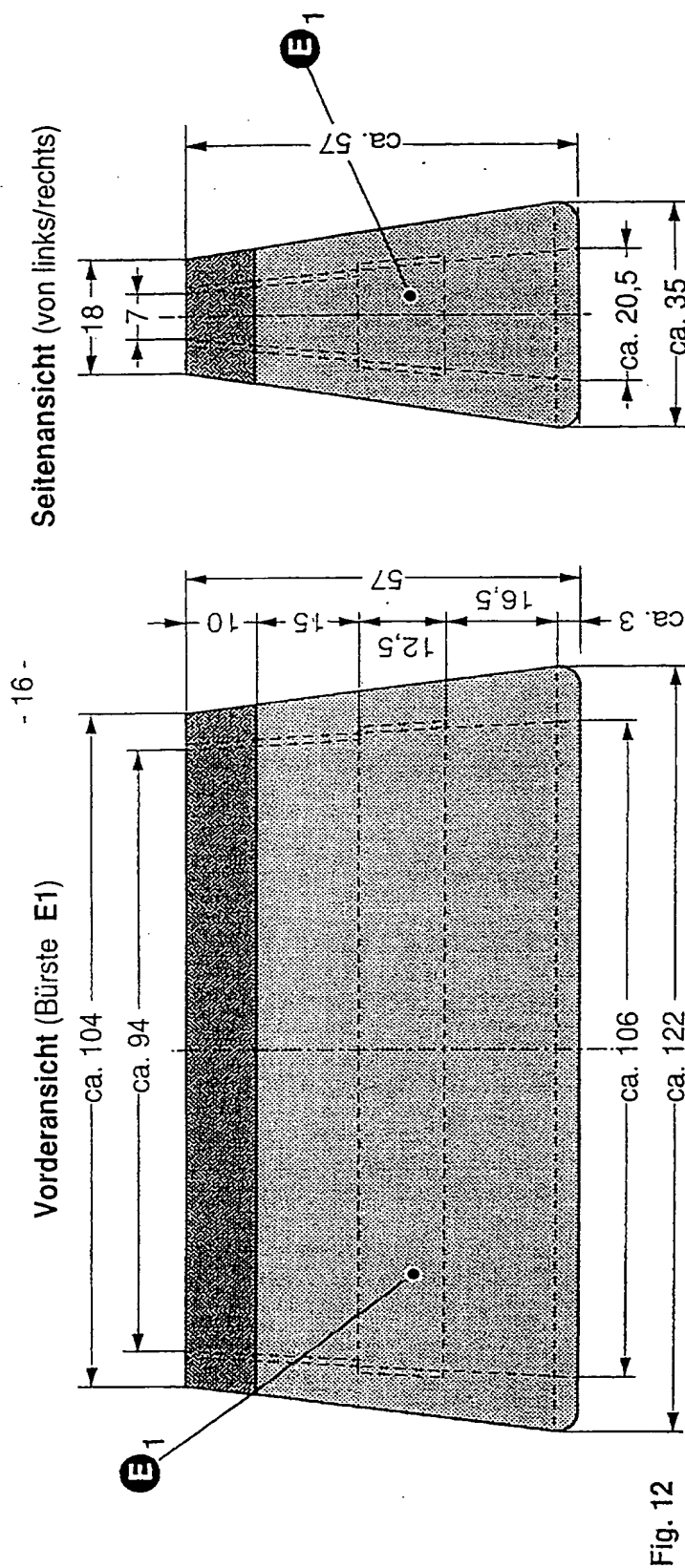


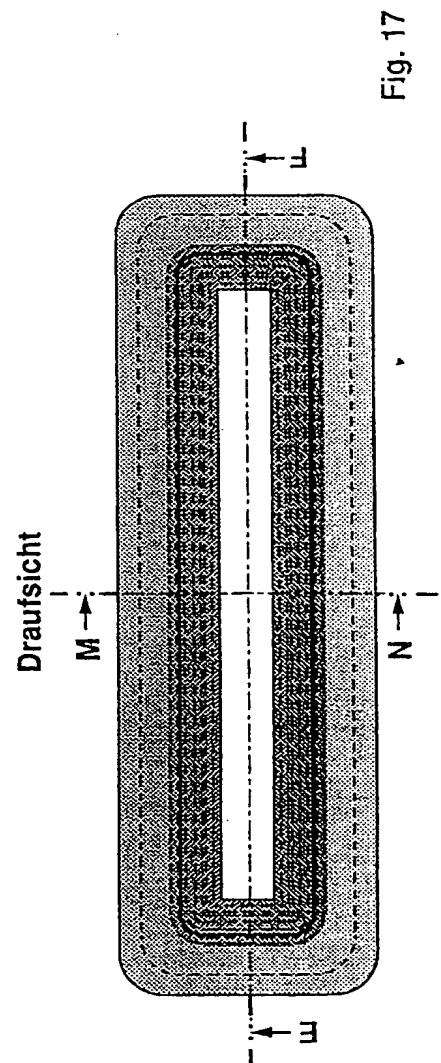
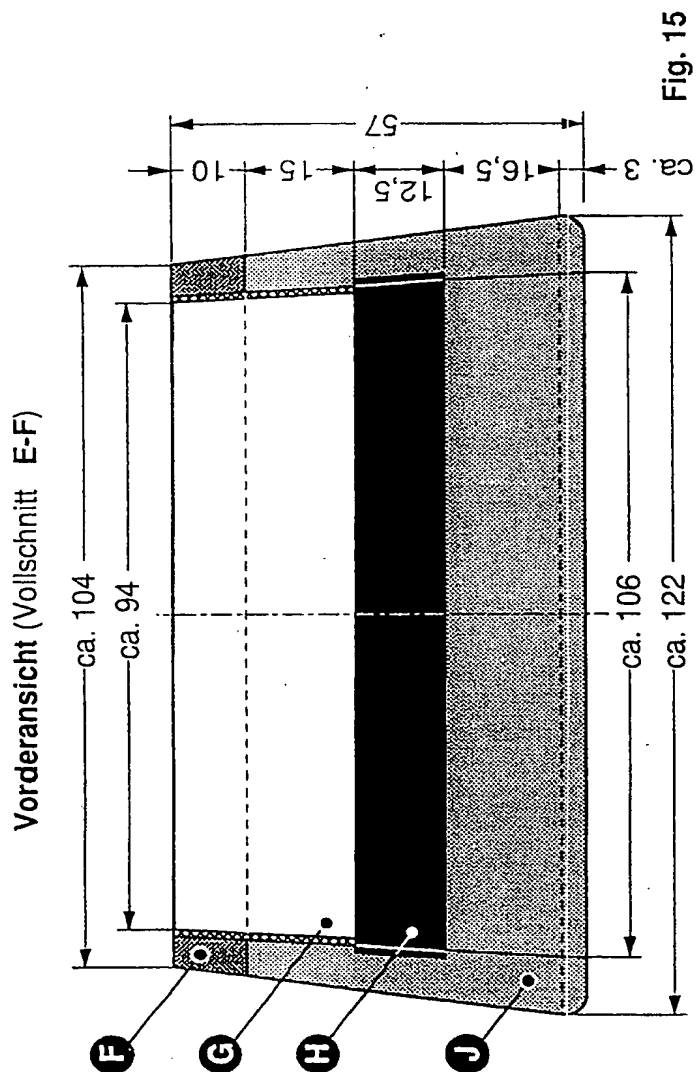
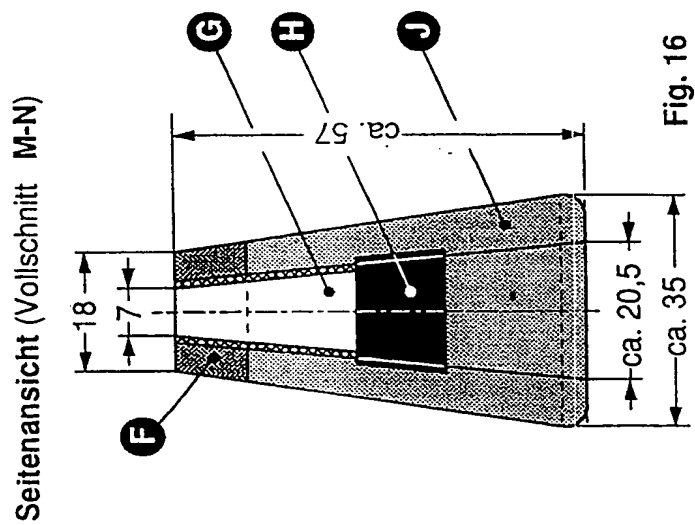
**Fig. 4**

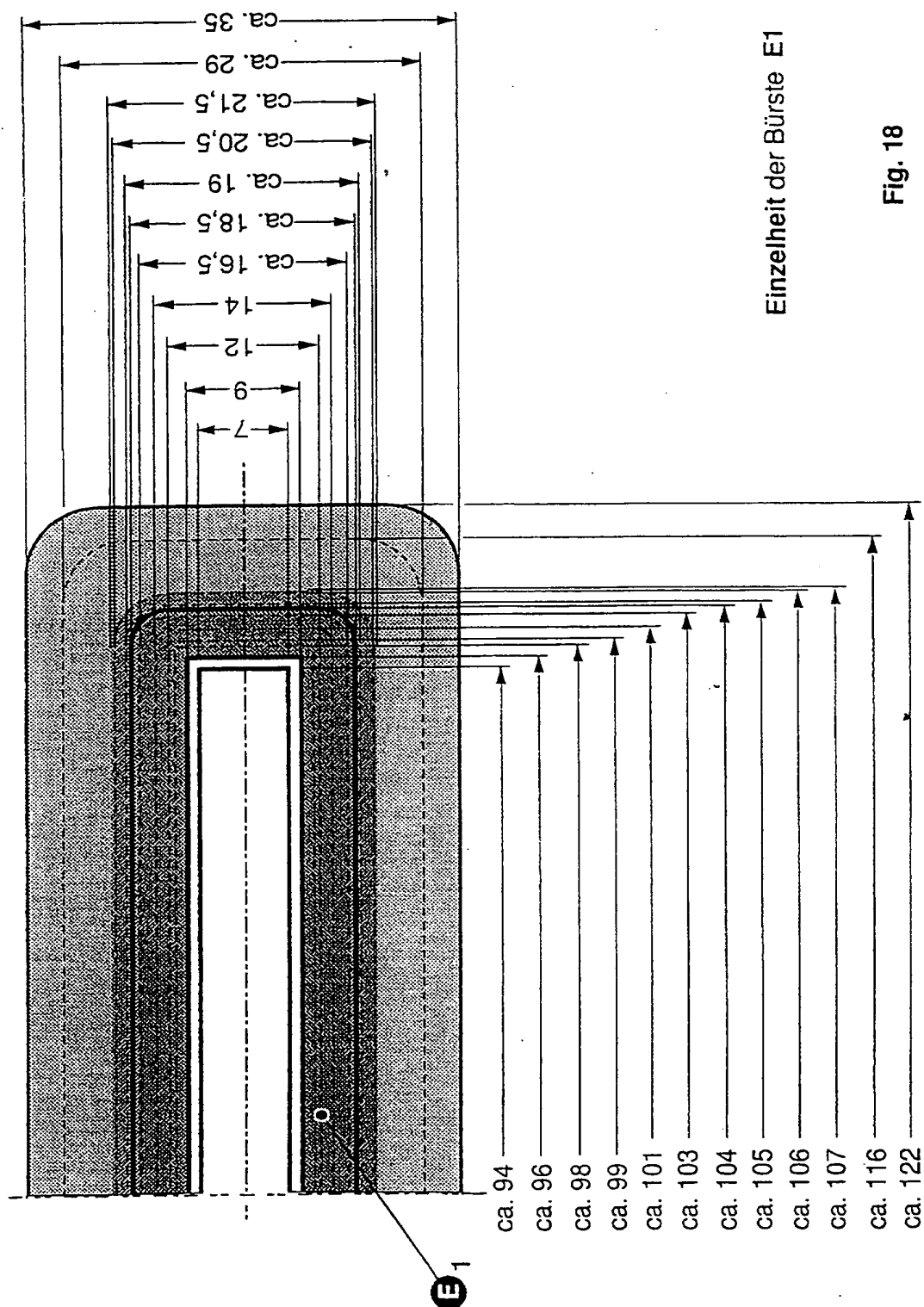


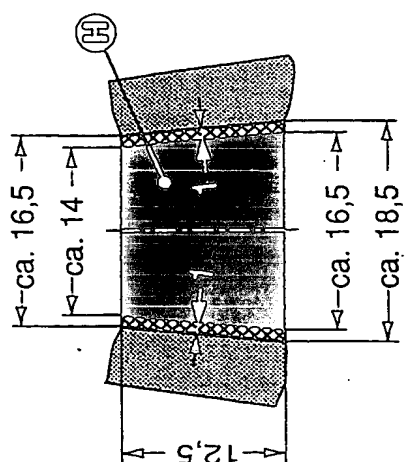
**Fig. 6**











**Fig. 21**

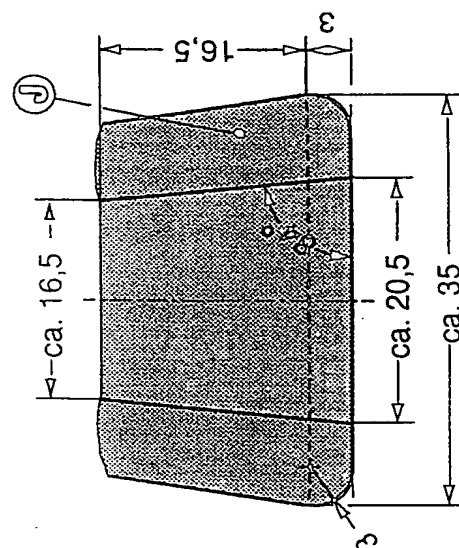
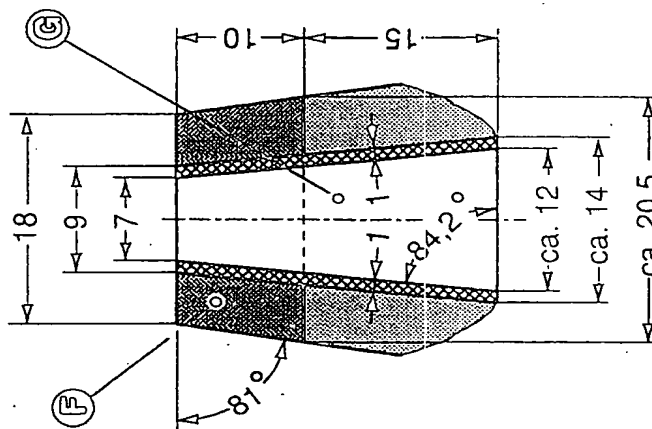
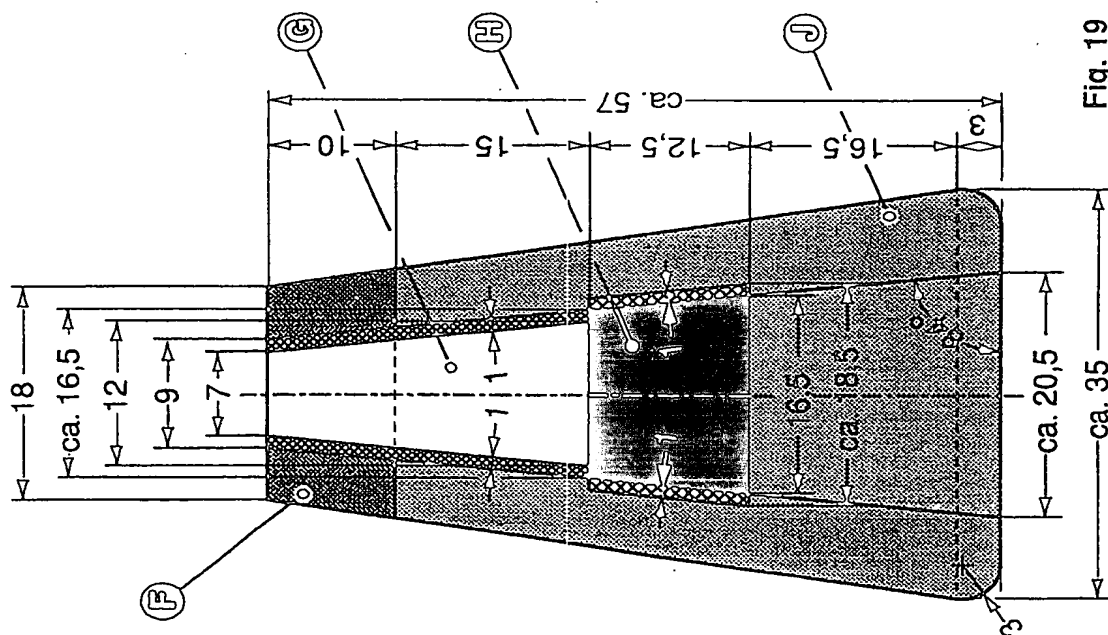


Fig. 22



**Fig. 20**



**Fig. 19**

### Seitenansicht (Vollschnitt)

Vorderansicht (Bestandteil G) Vollschnitt

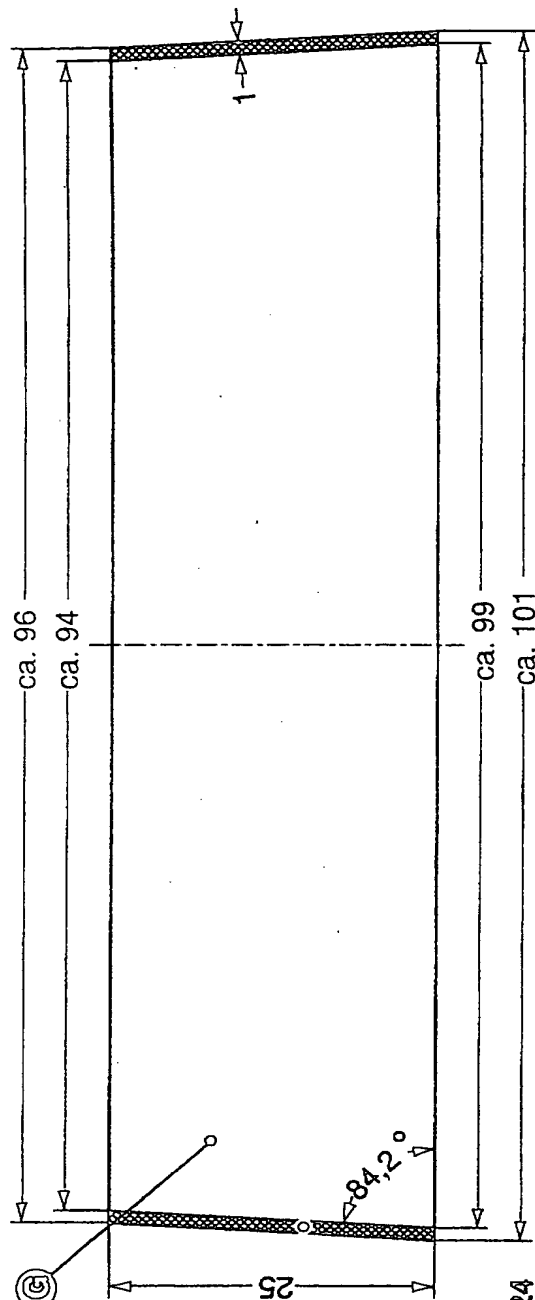


Fig. 24

Seitenansicht (G) Vollschnitt

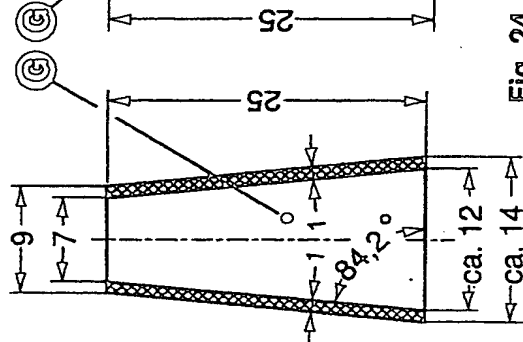


Fig. 23

Draufsicht (Bestandteil G)

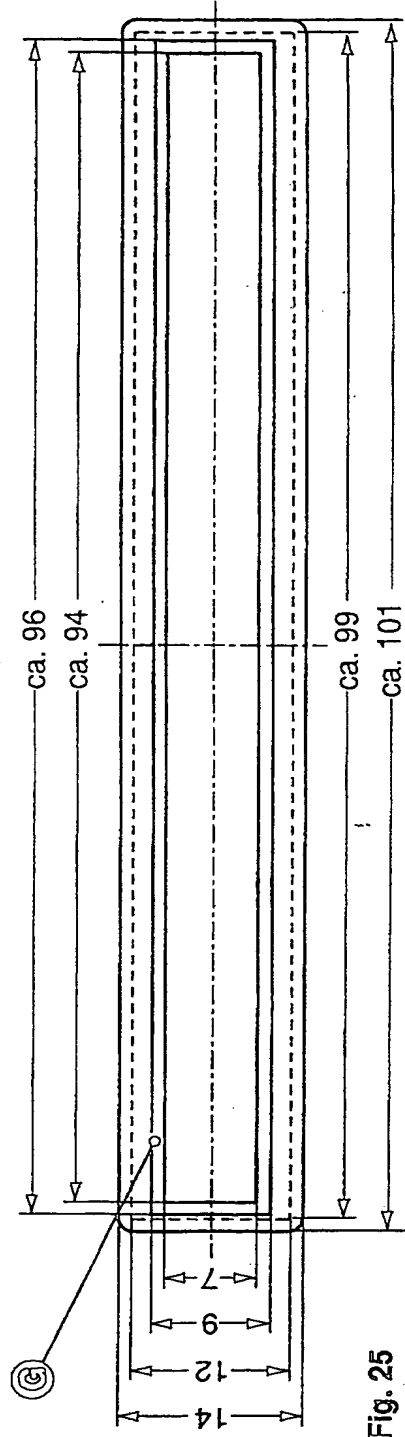


Fig. 25

Vorderansicht (Bestandteil H) Vollschnitt

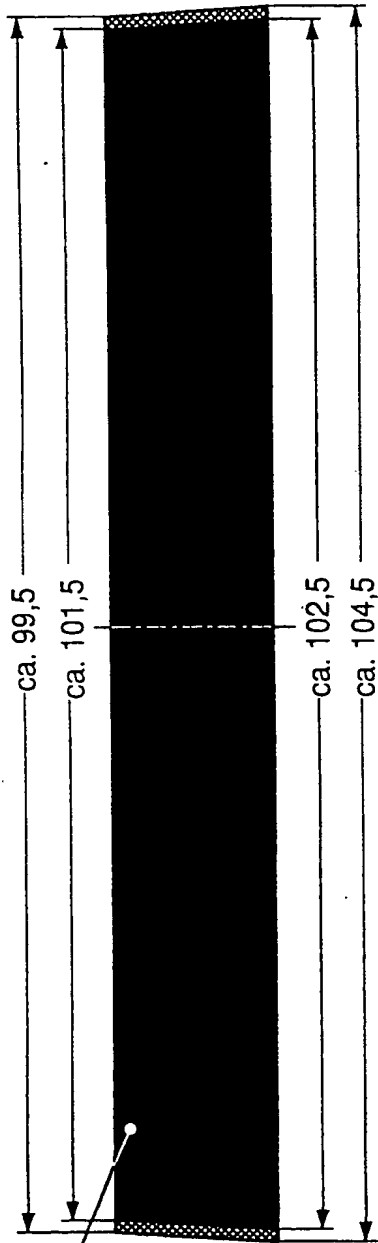


Fig. 27

Seitenansicht (H) Vollschnitt

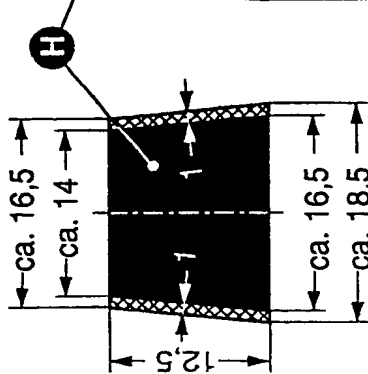


Fig. 26

Draufsicht (Bestandteil H)

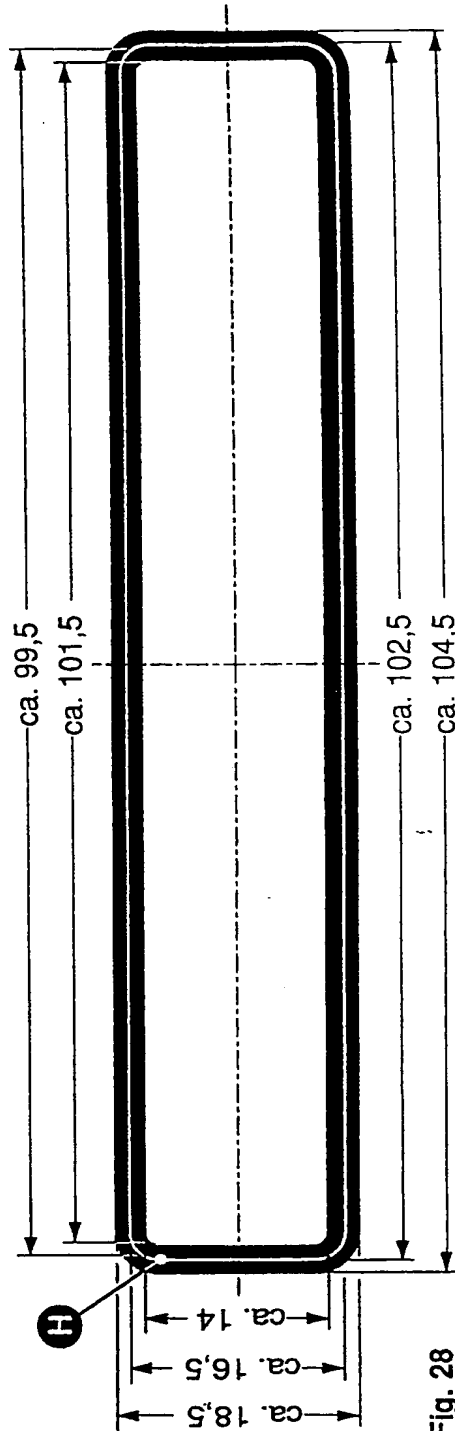


Fig. 28



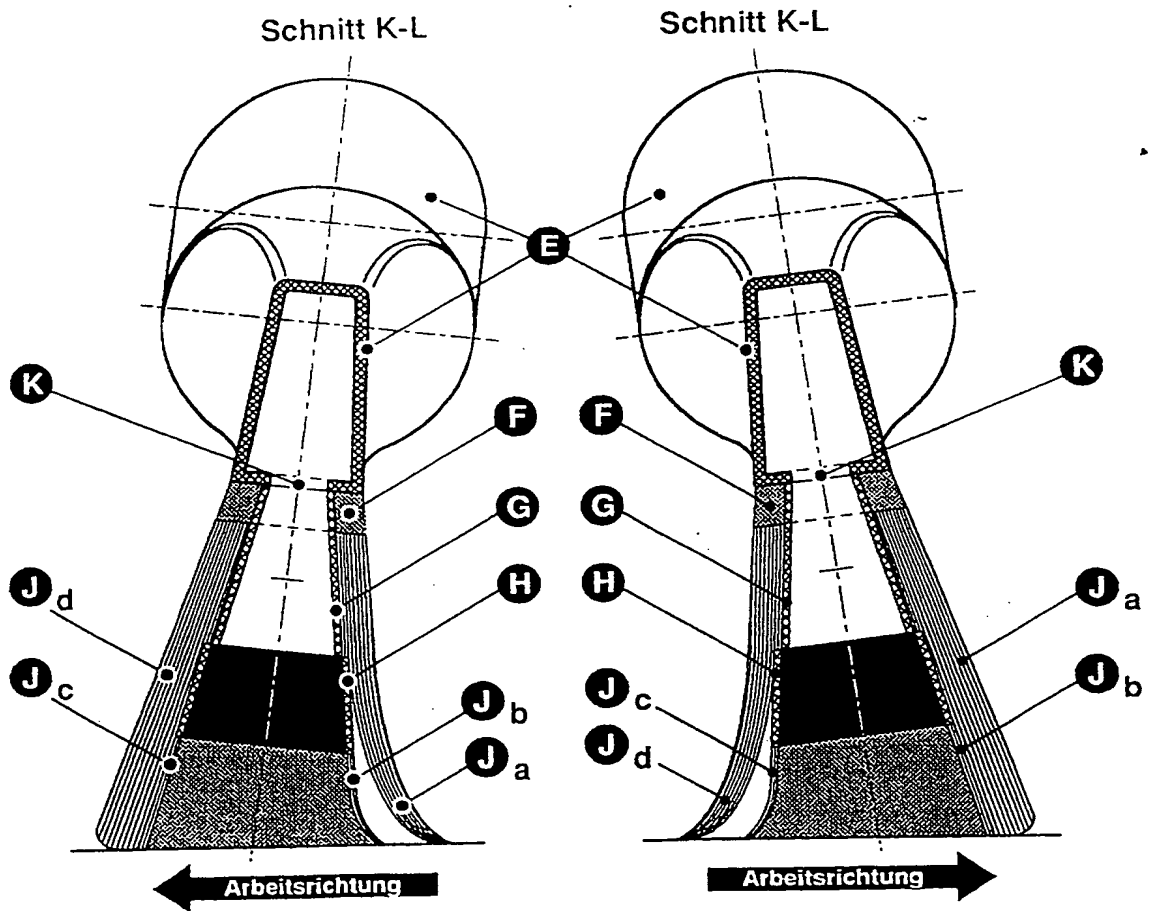
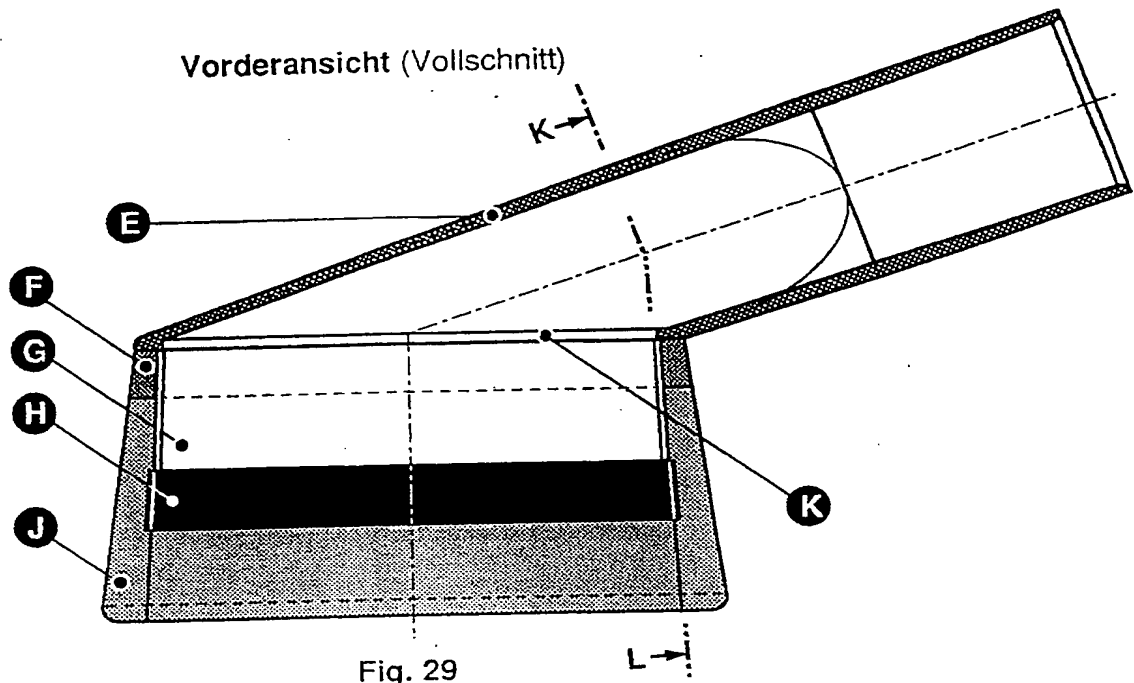


Fig. 30

Fig. 31

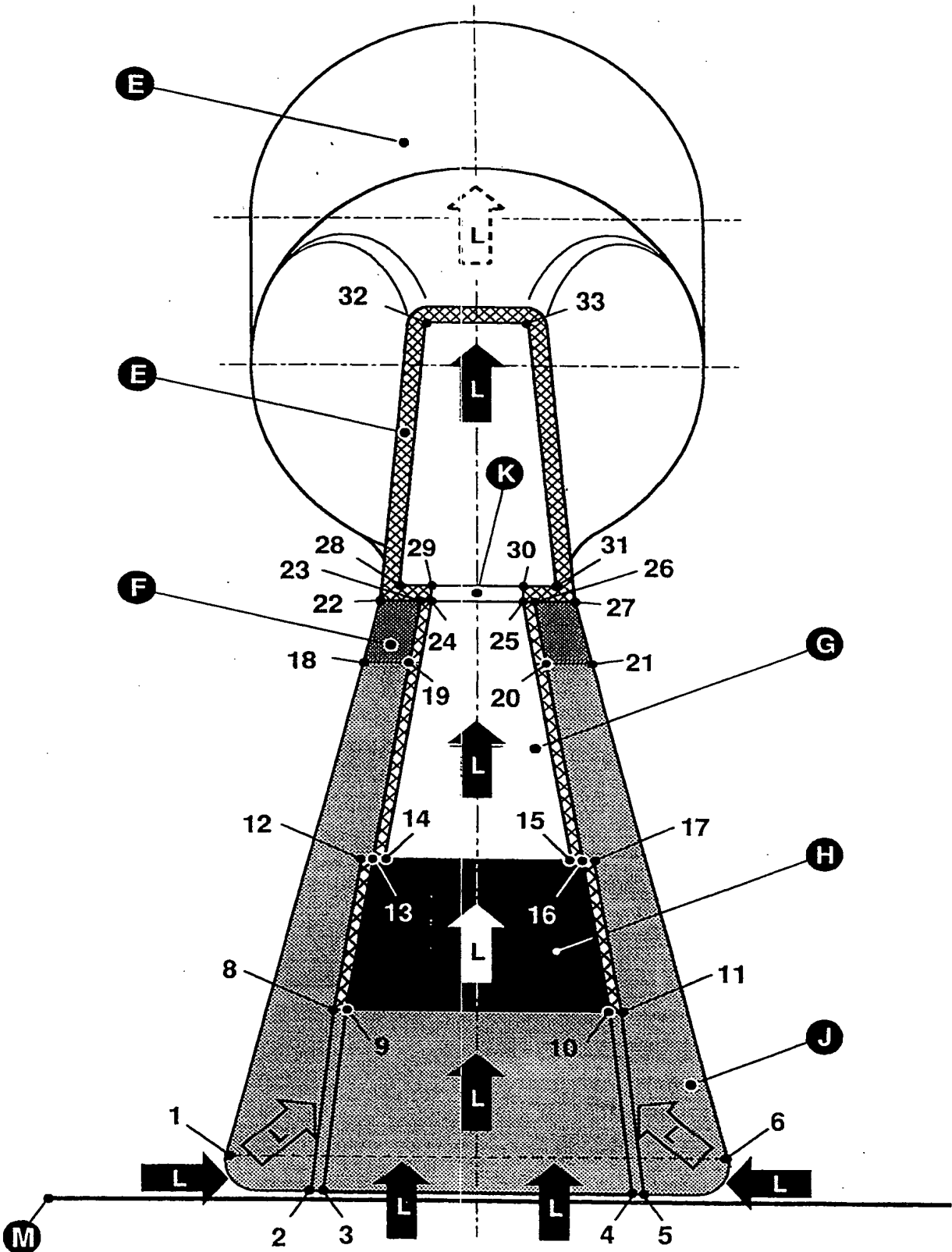


Fig. 32

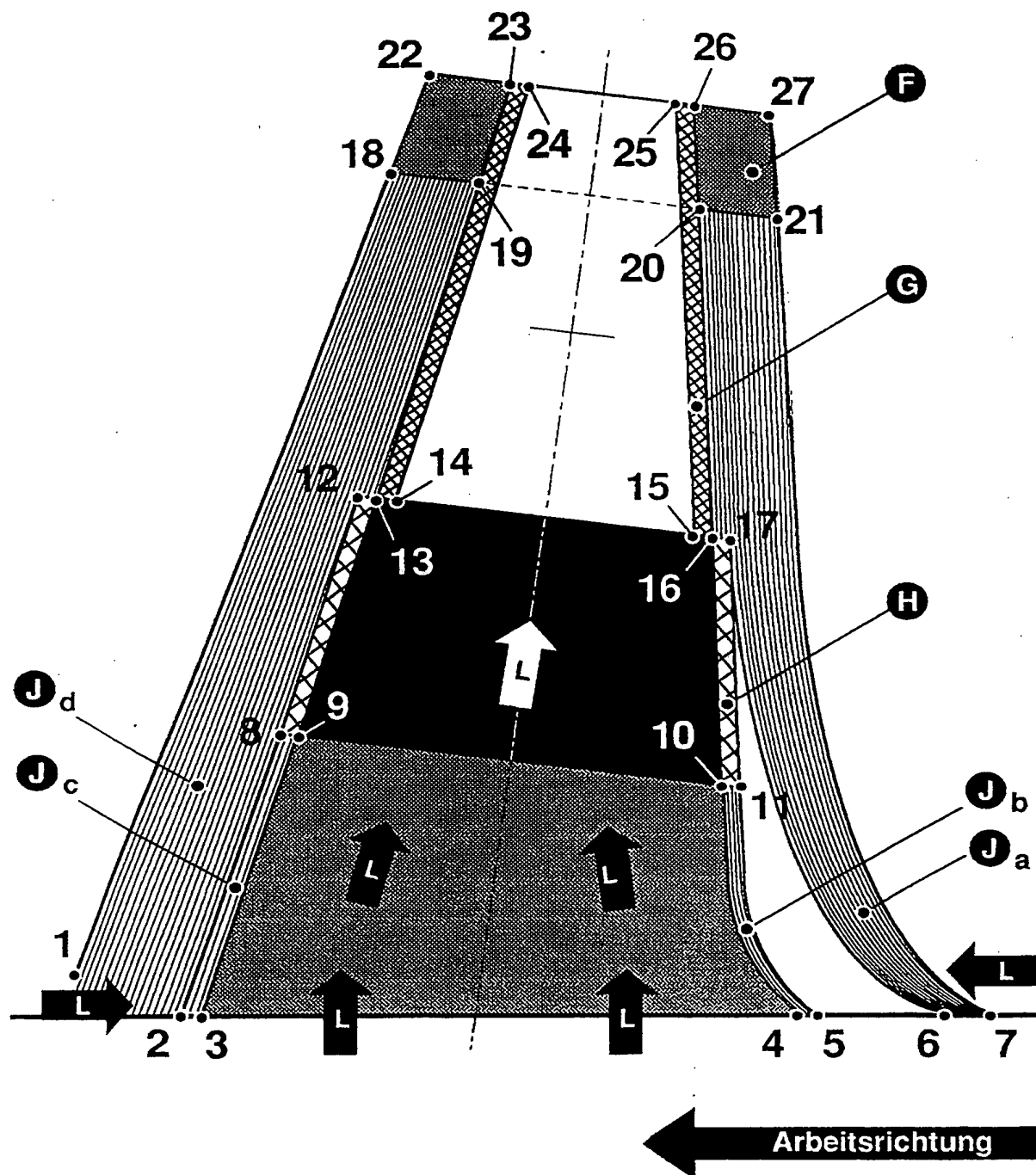


Fig. 33

Vorderansicht

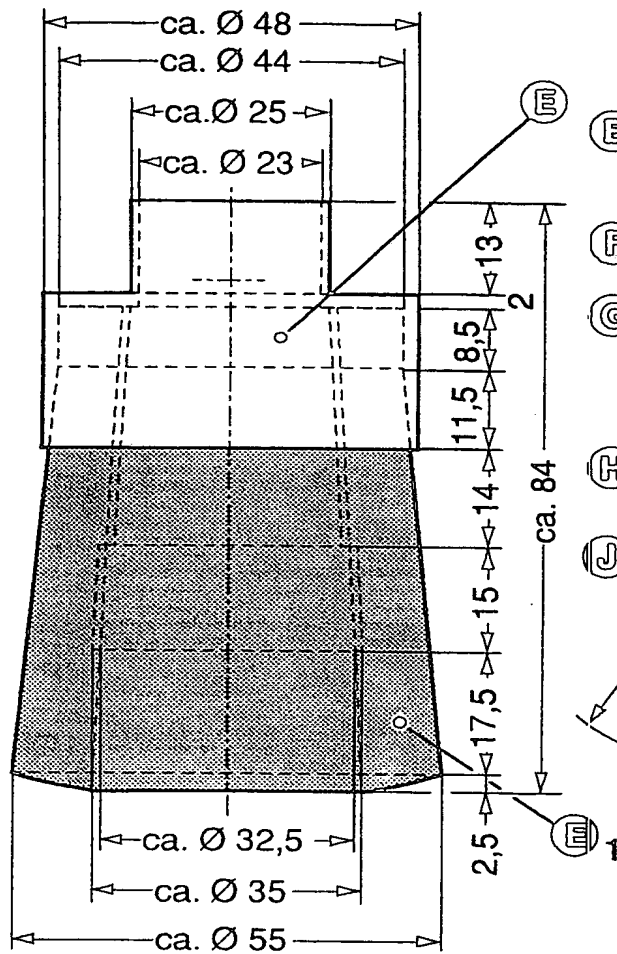


Fig. 34

Vorderansicht (Vollschnitt)

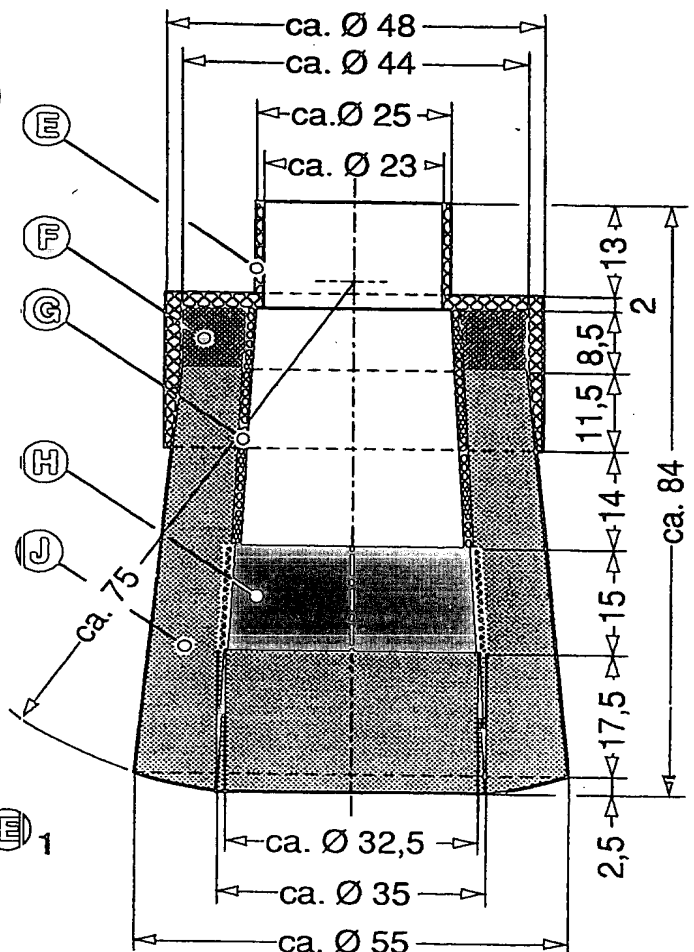


Fig. 35

Draufsicht

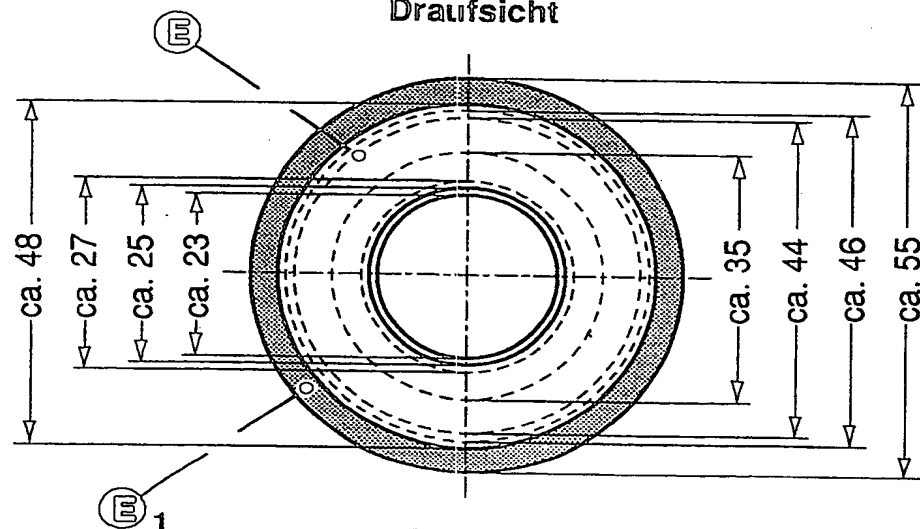


Fig. 36

Vorderansicht (Teil J)

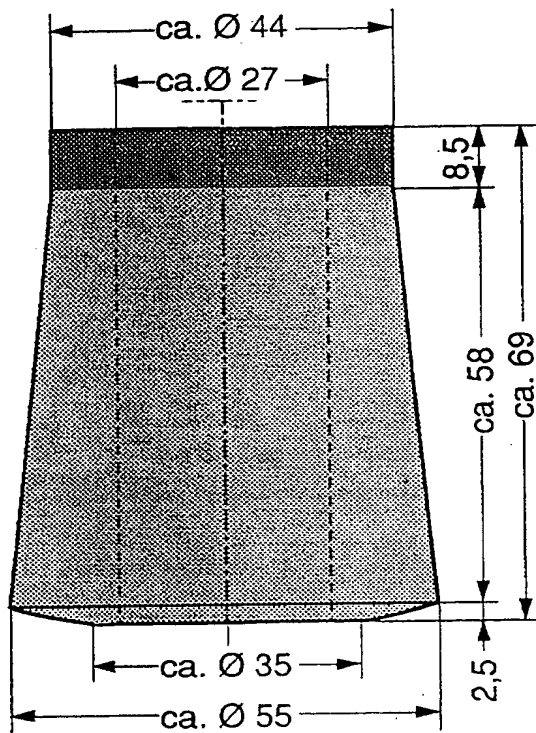


Fig. 37

Vorderansicht - Vollschnitt (Teil J)

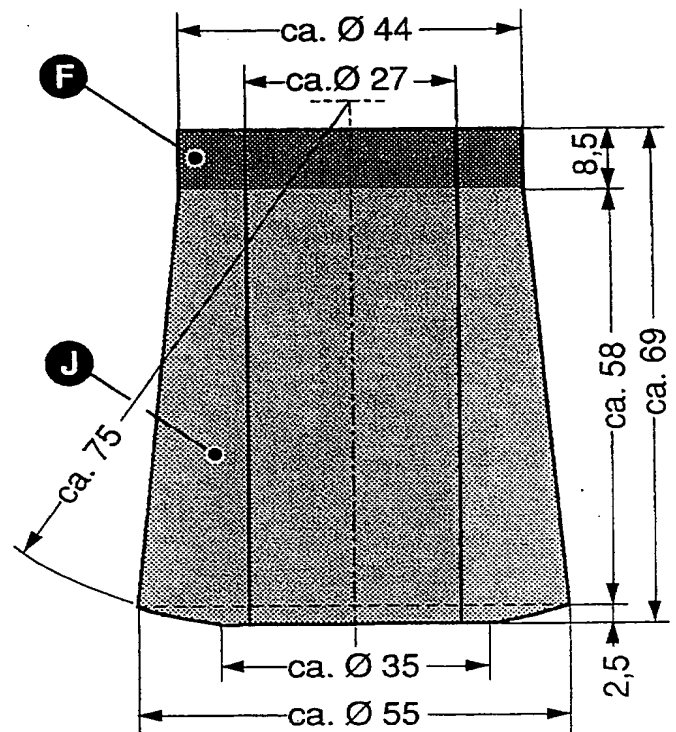


Fig. 38

Draufsicht (Teil J)

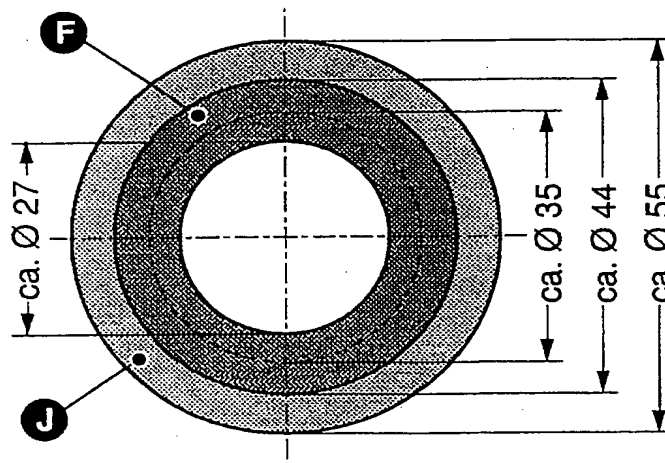


Fig. 39

Vorderansicht (Teil E)

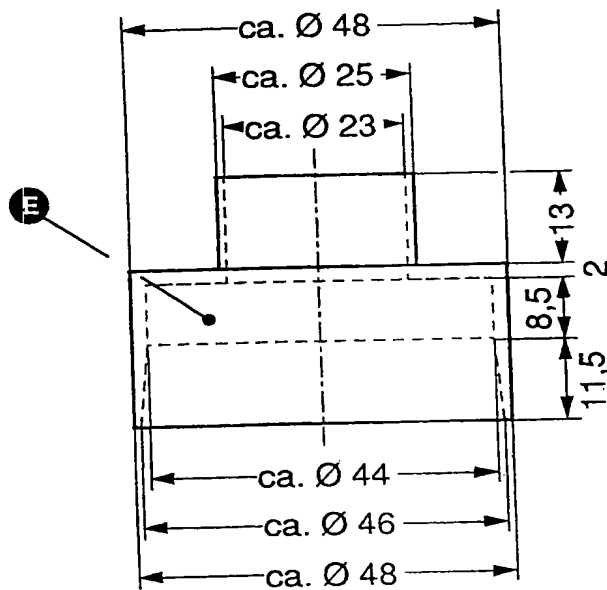


Fig. 40

Seitenansicht - Vollschnitt (Teil E)

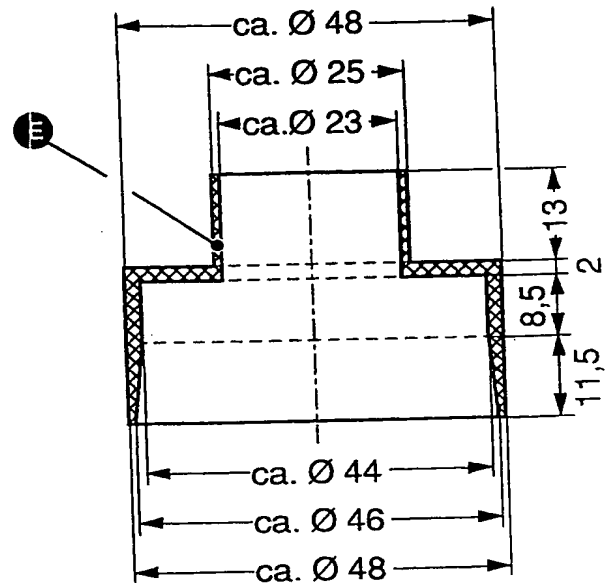


Fig. 41

Draufsicht (Teil E)

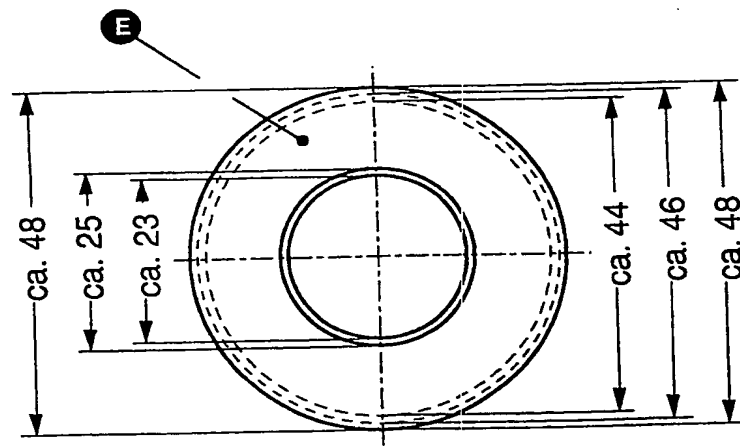


Fig. 42

Vorderansicht (Teil G)

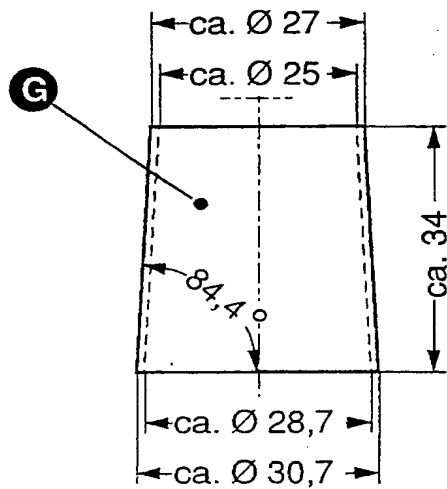


Fig. 43

Seitenansicht - Vollschnitt (Teil G)

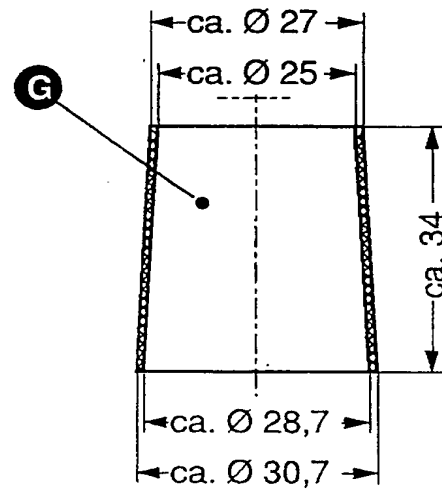


Fig. 44

Draufsicht (Teil G)

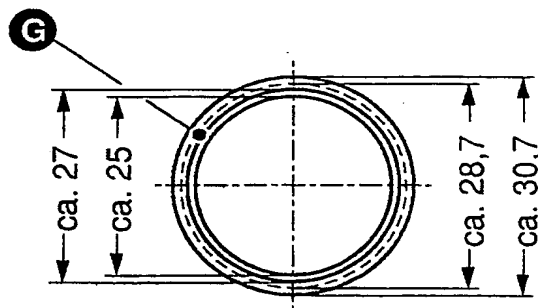


Fig. 45

Vorderansicht - Vollschnitt (Beschichtung H)

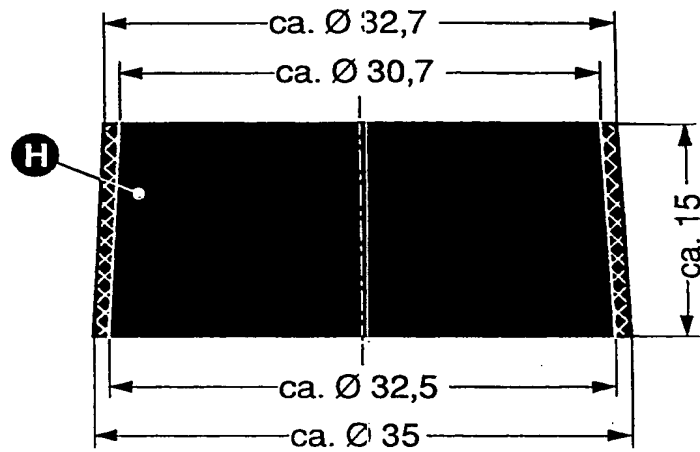


Fig. 46

Draufsicht (Beschichtung H)

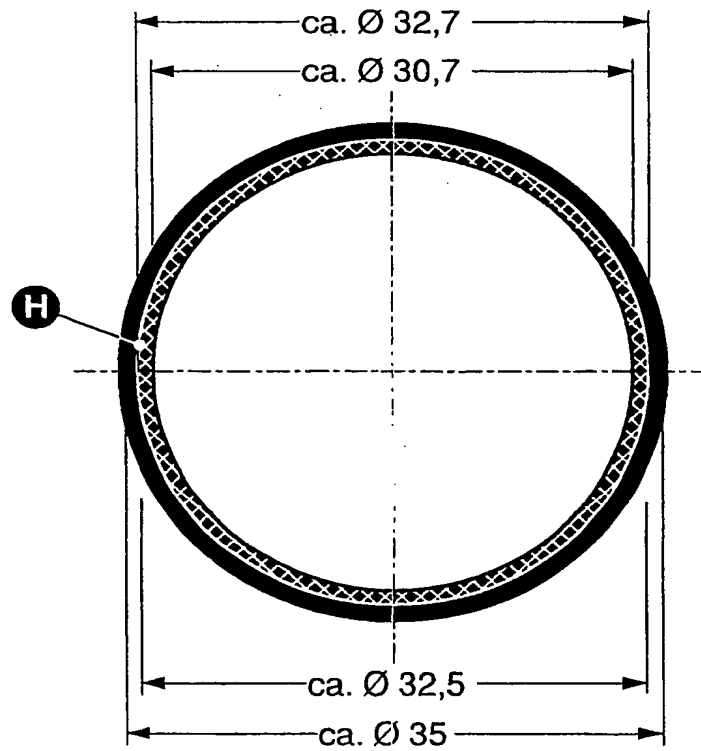


Fig. 47



Bestandteile der Bürste E/E1

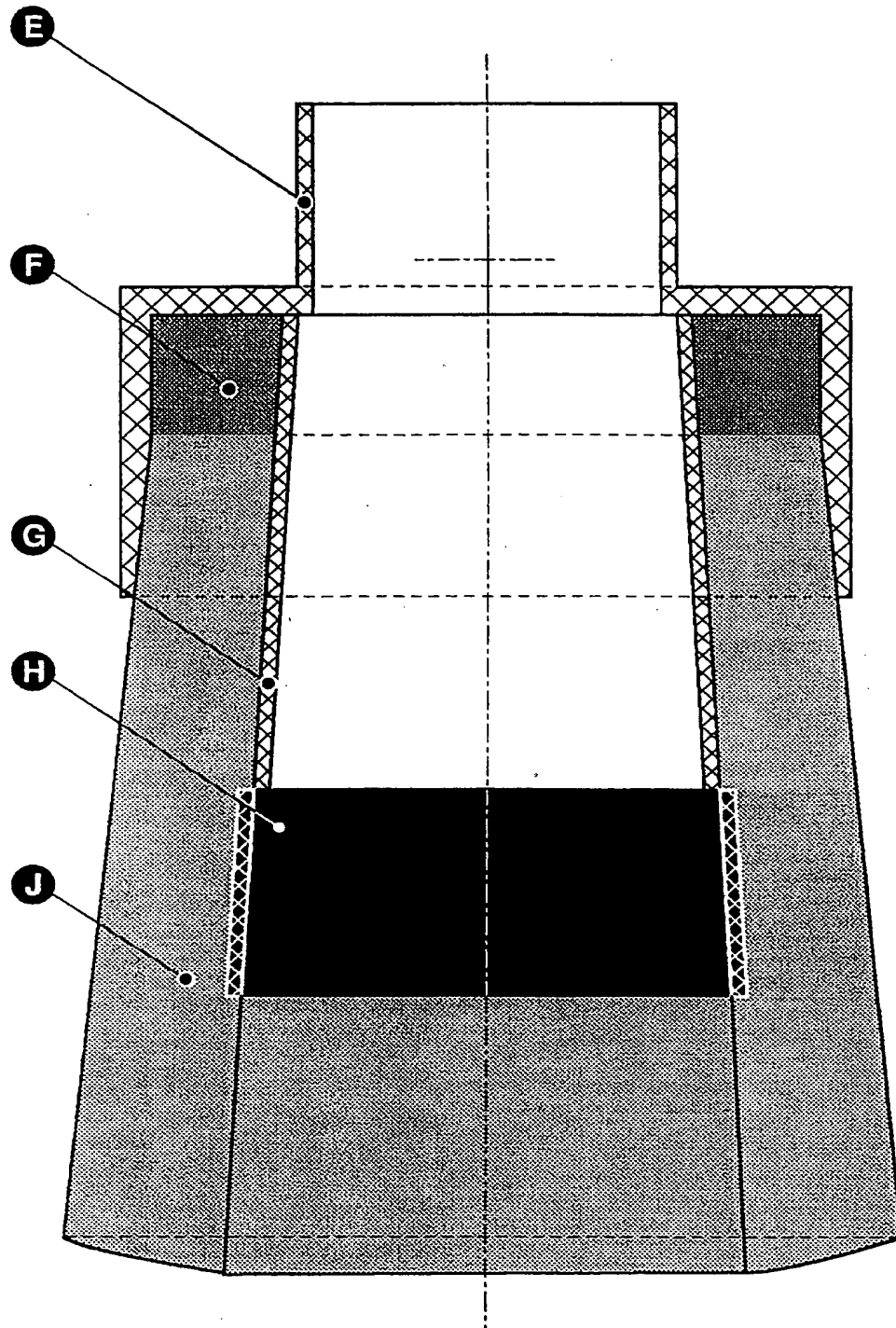


Fig. 48

Vorderansicht (Vollschnitt)

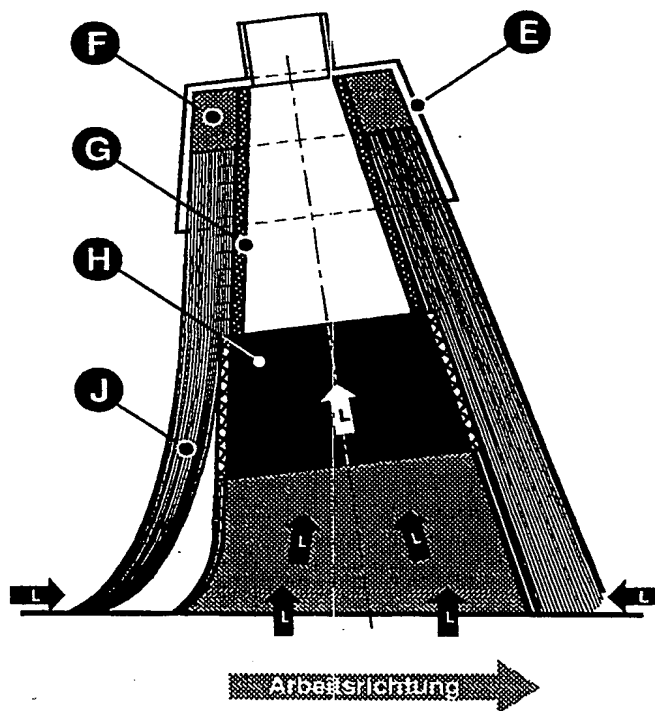


Fig. 49

Vorderansicht (Vollschnitt)

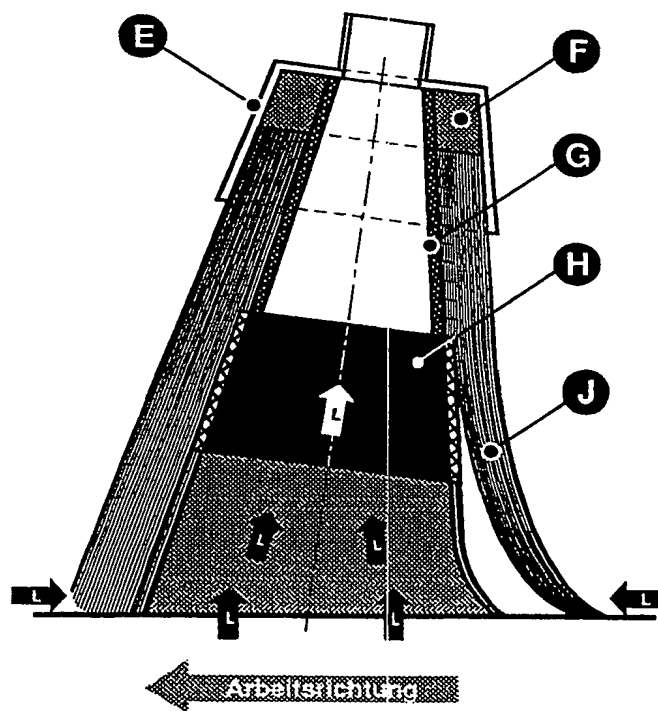


Fig. 50

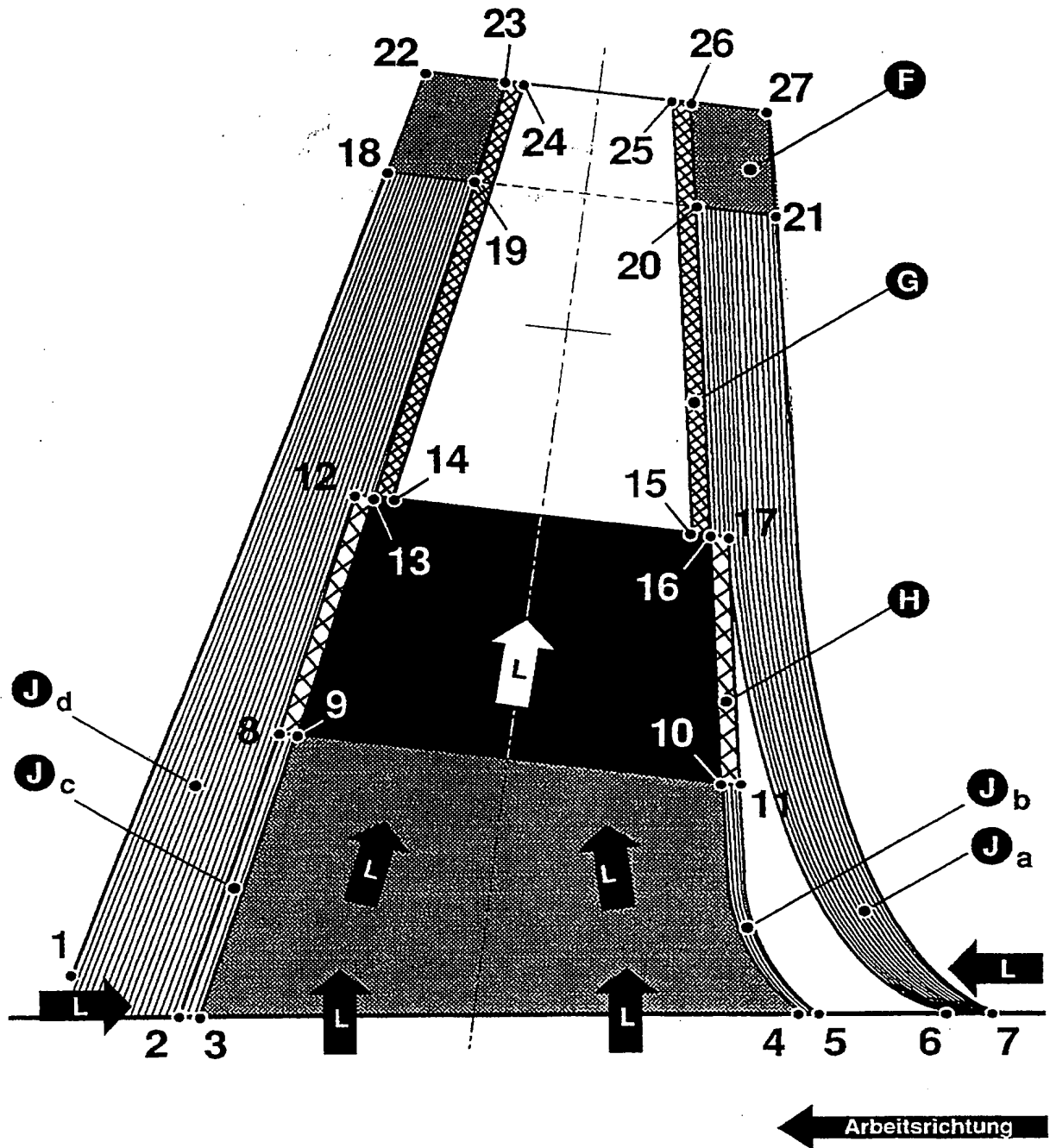


Fig. 51